

## LAUDO ARBITRAL

Bogotá, D.C., Noviembre, Veinticinco (25) de Dos mil once (2011)

Agotado el trámite arbitral, y estando dentro de la oportunidad para hacerlo, procede el Tribunal de Arbitramento a proferir el Laudo que pone fin al proceso arbitral seguido entre Conalvías S.A., Ingeniería Ambiental de Colombia Inacol Ltda., y Proyectos y Construcciones de Colombia Í Proycol Ltda.Í, por una parte, e Instituto Nacional de Vías . INVIAS, por la otra.

### **CAPÍTULO I.- EL PROCESO**

#### **A.- ANTECEDENTES**

##### **A.1.- EL CONTRATO QUE DIO LUGAR AL PROCESO**

El contrato que dio lugar a este proceso arbitral es el Contrato de obra 811 de 2005, suscrito el 29 de junio de 2005 entre el Instituto Nacional de Vías - Invías y el Consorcio Canal del Río cuyo objeto es la construcción de las ~~OB~~BRAS DE PROFUNDICACIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA+.

##### **A.2.- PARTES PROCESALES**

Las partes son personas jurídicas, regularmente constituidas y han acreditado en legal forma su existencia y representación, mediante los documentos que en relación con cada una obran en el expediente, así:

PARTE CONVOCANTE: Es el Consorcio Canal del Río conformado por las siguientes sociedades:

CONALVÍAS S.A., sociedad comercial anónima de carácter privado, con domicilio en la ciudad de Cali, constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante escritura pública No. 2488 del 28 de julio de 1980 de la Notaría Quinta de Cali, representada legalmente por el señor Andrés Jaramillo López, todo lo cual se acreditó en el proceso mediante el certificado nacional de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.

INGENIERÍA AMBIENTAL DE COLOMBIA INACOL LTDA., sociedad comercial de responsabilidad limitada de carácter privado, con domicilio en la ciudad de Barranquilla, constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante escritura pública No. 1834 del 27 de noviembre de 1997 de la Notaría Novena de Barranquilla, representada legalmente por el señor Ignacio Rincón Herrera, todo lo cual se acreditó en el proceso mediante el certificado nacional de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA PROYCOL LTDA., sociedad comercial de responsabilidad limitada de carácter privado, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante escritura pública No. 736 del 3 de abril de 1998 de la Notaría Veintidós de Bogotá, representada legalmente por el señor Humberto Milad Rojas Barguil, todo lo cual se acreditó en el proceso mediante el

certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.

En adelante conjuntamente la ~~%Parte Convocante+~~, la ~~%Convocante+~~, la ~~%Contratista+~~, el ~~%Consortio+~~, o el ~~%CCR+~~

PARTE CONVOCADA: Es el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS . INVIAS, establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Transporte, creado mediante Decreto 2171 de 1992 y representado legalmente en este proceso arbitral por la señora Myriam Serrano Galvis, en su calidad de Jefe de la Oficina Asesora Jurídica del Inviás y en tal calidad como representante legal para asuntos judiciales, todo lo cual se acreditó con los documentos que obran en el expediente a folios 159 a 164 del Cuaderno Principal N° 1.

En adelante la ~~%Parte Convocada+~~, la ~~%Convocada+~~, el ~~%Instituto+~~ o el ~~%Inviás+~~

### A.3.- CAPACIDAD

Ambas partes, en su condición de personas jurídicas válidamente constituidas y legalmente existentes, tienen capacidad para transigir.

### A.4.- PACTO ARBITRAL

El pacto arbitral se encuentra contenido en el ~~%CONTRATO DE COMPROMISO+~~ de fecha 18 de febrero de 2009, cuyo texto es el siguiente:

~~%Entre los suscritos a saber, de una parte~~ **GABRIEL IGNACIO GARCÍA MORALES**, identificado con cédula de ciudadanía No. 73.151.343, obrando en nombre y representación del **INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS Ë INVIAS** (en adelante **EL INVIAS**), en su calidad de Viceministro de Transporte con funciones de Director General y Representante Legal (E), establecimiento Público del Orden Nacional, adscrito al Ministerio de Transporte, creado por el Decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, modificada en su estructura mediante el Decreto 2056 de 2003, y de otra, **ANDRÉS JARAMILLO LÓPEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 16.686.892 de Cali, obrando, como consta en el acuerdo consorcial suscrito el 19 de abril de 2005 (cuya copia se anexa), en nombre y representación del **CONSORCIO CANAL DEL RÍO** cuyo NIT es 900029732-4, y debidamente facultado por sus miembros las sociedades CONALVIAS S.A., INACOL LTDA y Proyectos y Construcciones de Colombia Proycol Ltda., hemos convenido celebrar el presente **CONTRATO DE COMPROMISO**, que se regirá por las siguientes cláusulas:

**PRIMERA. OBJETO.-** Las partes convienen suscribir este CONTRATO DE COMPROMISO con el fin de someter a la decisión final de un Tribunal de Arbitramento, todas las diferencias y controversias existentes entre las mismas surgidas con ocasión de la celebración, ejecución, terminación y liquidación del contrato de obra 811 de 2005, suscrito entre **EL INVIAS** y **EL CONSORCIO CONTRATISTA** y cuyo objeto es la construcción de las ~~%OBRAS DE PROFUNDICACIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA+~~ (en adelante **EL CONTRATO**), junto con sus respectivos contratos adicionales y otrosíes y en general toda controversia relacionada con el mismo. El Tribunal de Arbitramento que se designe por las partes para este efecto, será competente además para efectuar la liquidación de EL CONTRATO.

**%SEGUNDA. MODALIDAD DE ARBITRAJE.-** El arbitraje será LEGAL y el Tribunal de Arbitramento fallará en DERECHO.

**%TERCERA. DESIGNACIÓN DE ÁRBITROS.-** El TRIBUNAL DE ARBITRAMENTO estará integrado por los siguientes árbitros: doctores XIMENA LOMBANA, JORGE SUESCÚN y GABRIEL JAIME ARANGO, ciudadanos colombianos y abogados en ejercicio. Se designa como árbitro suplente de cualquiera de los anteriores a la doctora STELLA VILLEGAS DE OSORIO, ciudadana Colombia y abogada en ejercicio.

**%CUARTA. HONORARIOS Y COSTOS.-** Los honorarios de los árbitros se fijan en la suma de DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$200.000.000) (más IVA si los árbitros son responsables del mismo), para cada uno. Los honorarios del secretario se fijan en la suma de CIENTO MILLONES DE PESOS (\$100.000.000) (más IVA si el secretario es responsable del mismo).

**%Adicionalmente,** las partes acuerdan que los costos del Tribunal, incluyendo honorarios de árbitros y secretario, gastos de la Cámara de Comercio y Gastos de Protocolización, estarán a cargo exclusivamente del **CONVOCANTE**, independientemente de los resultados del proceso arbitral.

**%QUINTA. LUGAR DE FUNCIONAMIENTO.-** El TRIBUNAL DE ARBITRAMENTO funcionará en las instalaciones del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá y su sede será Bogotá.

**%SEXTA. REGULACIÓN JURIDICA.-** Este CONTRATO DE COMPROMISO, como el trámite arbitral que se surtirá como consecuencia de su integración, se sujetará a lo dispuesto en el artículo 71 de la ley 80, el decreto 2279 de 1989, la ley 23 de 1991, el decreto 2651 de 1991, la ley 446 de 1998 y el decreto 1818 de 1998 como a las normas que lo modifiquen o sustituyan.

**%En constancia de aceptación,** se firma por interesados en dos (2) ejemplares del mismo tenor, en la ciudad de Bogotá, el día dieciocho (18) del mes de febrero de 2009.+

#### **A.5.- ÁRBITROS**

Mediante el **%CONTRATO DE COMPROMISO+** de fecha 18 de febrero de 2009, las partes acordaron designar como árbitros principales para la integración de este Tribunal de Arbitramento a la doctora Ximena Lombana y a los doctores Jorge Suescún y Gabriel Jaime Arango, y como árbitro suplente de cualquiera de los anteriores a la doctora Stella Villegas de Osorio. Mediante comunicación de 5 de marzo de 2009 la doctora Ximena Lombana manifestó la imposibilidad de aceptar el nombramiento.

Mediante comunicaciones del 13 de julio de 2009 el Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio de Bogotá informó a la doctora Stella Villegas de Osorio y a los doctores Jorge Suescún Melo y Gabriel Jaime Arango Restrepo de su designación, quienes manifestaron su aceptación dentro del término legal.

#### **A.6.- LAUDO EN DERECHO, LUGAR DE FUNCIONAMIENTO, DURACIÓN DEL PROCESO**

En virtud de estipulación expresa contenida en el pacto arbitral, el laudo deberá proferirse en derecho, el lugar de funcionamiento del Tribunal es la ciudad de

Bogotá, en las instalaciones del Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la Cámara de Comercio de esta ciudad (en adelante ~~el~~ Centro de Arbitraje). Al no establecer las partes el término de duración del proceso, éste habrá de ser menor a seis (6) meses contados a partir de la finalización de la primera audiencia de trámite, sin perjuicio de la prórroga y de las suspensiones solicitadas por las partes o por sus apoderados durante el transcurso del mismo.

## **B.- TRAMITE INICIAL**

### **B.1.- INSTALACIÓN DEL TRIBUNAL**

1. El día 10 de julio de 2009, la Parte Convocante, por conducto de apoderado especial, presentó ante el Centro de Arbitraje la solicitud de convocatoria de este Tribunal de Arbitramento.
2. El Centro de Arbitraje mediante comunicaciones de 13 de julio de 2009, informó a la doctora Stella Villegas de Osorio y a los doctores Jorge Suescún Melo y Gabriel Jaime Arango Restrepo acerca de su designación como árbitros, quienes aceptaron dentro del término previsto para el efecto.
3. Mediante comunicación de 24 de julio 2009 dirigidas a las partes y a la Procuraduría Judicial Administrativa, el Centro de Arbitraje invitó a la audiencia de instalación prevista para el 12 de agosto de 2009 a las 10:30 a.m.
4. El 5 de agosto de 2009, fue recibido en el Centro de Arbitraje un oficio de la Unidad Coordinadora de las Procuradurías Judiciales Administrativas mediante el cual informó que el presente trámite arbitral había sido asignado a la doctora Claudia Ximena Hernández López, Procuradora 55 Judicial Administrativa.
5. El 12 de agosto de 2009, previa convocatoria por parte del Centro de Arbitraje, en presencia de los árbitros, de los apoderados judiciales de las partes y del representante del Centro de Arbitraje, se dio inicio a la audiencia de instalación del Tribunal. En el transcurso de la audiencia se nombró como Presidente del Tribunal al doctor Jorge Suescún Melo y se profirió el Auto N° 1 por medio del cual se declaró legalmente instalado el Tribunal; se designó como Secretario al doctor Diego Fernando Morales; se fijó como lugar de funcionamiento y secretaría la Sede Salitre del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Bogotá; se reconoció personería a los apoderados de las partes; y se admitió la demanda presentada por la Parte Convocante; todo lo cual consta en el Acta N° 1 del 12 de agosto de 2009. En virtud de este mismo Auto, se ordenó correr traslado de la demanda a la Parte Convocada, a partir de la notificación personal de dicha providencia.
6. El 13 de agosto de 2009, se reunieron el Presidente y el designado Secretario del Tribunal, con el fin de dar posesión a éste último, como consta en el Acta correspondiente a dicha reunión.

### **B.2.- TRÁMITE INICIAL**

1. El 25 de agosto de 2009 se llevó a cabo la diligencia de notificación personal a la Parte Convocada del auto admisorio de la demanda de fecha 12 de agosto de 2009, tal como consta en la respectiva Acta de la diligencia que obra en el expediente.

2. Mediante escrito presentado en la Secretaría del Tribunal el 8 de septiembre de 2009, la Parte Convocada contestó la demanda presentada por la Parte Convocante.
3. El 9 de septiembre de 2009 se corrió traslado a la Parte Convocante de las excepciones de mérito propuestas por la Parte Convocada en el escrito de contestación a la demanda.
4. Mediante memorial presentado en la Secretaría del Tribunal el 16 de septiembre de 2009, la Parte Convocante describió el traslado de las excepciones de mérito propuestas por la Parte Convocada.

### **B.3.- AUDIENCIA DE CONCILIACIÓN**

Previo citación por parte del Tribunal, el 29 de septiembre de 2009 se llevó a cabo la audiencia de conciliación, en presencia de los representantes legales y los apoderados judiciales de las partes así como de la Procuradora Judicial Administrativa. Teniendo en cuenta las manifestaciones de las partes, no fue posible llegar a un acuerdo conciliatorio, razón por la cual el Tribunal declaró fracasada y concluida la conciliación.

### **B.4.- ACTUACIONES POSTERIORES A LA AUDIENCIA DE CONCILIACIÓN**

1. Mediante Auto proferido por el Tribunal el 29 de septiembre de 2009 se decretaron las sumas por concepto de honorarios y gastos del proceso, las cuales fueron pagadas dentro del término legal.
2. El 4 de noviembre de 2009, la Parte Convocante presentó en la Secretaría del Tribunal un escrito de reforma de la demanda.
3. Mediante Auto proferido por el Tribunal el 5 de noviembre de 2009 se admitió la reforma de la demanda y se corrió traslado de la misma a la Parte Convocada.
4. El 18 de noviembre de 2009, la Parte Convocada presentó en la Secretaría del Tribunal un escrito mediante el cual contestó la demanda en los términos en que fue reformada.
5. Mediante fijación en lista el 19 de noviembre de 2009 se corrió traslado de las excepciones de mérito propuestas por la Parte Convocada en la contestación a la demanda reformada.
6. El 26 de noviembre de 2009, la Parte Convocante presentó en la Secretaría del Tribunal un memorial mediante el cual describió el traslado de las excepciones de mérito propuestas por la Parte Convocada en el escrito de contestación a la reforma de la demanda.

### **B.5.- PRIMERA AUDIENCIA DE TRÁMITE**

El 30 de noviembre de 2009, se dio inicio a la Primera Audiencia de Trámite, en presencia de los apoderados de las partes, en el curso de la cual, el Tribunal mediante Auto asumió competencia para conocer y decidir en derecho sobre las pretensiones formuladas por la Parte Convocante en la demanda reformada, así como sobre las excepciones planteadas por la Parte Convocada frente a estas. Adicionalmente, el Tribunal fijó el término de duración del proceso el cual es de

seis meses contados a partir de la fecha de finalización de la Primera Audiencia de Trámite, sin perjuicio de las prórrogas, suspensiones o interrupciones.

### **C.- EL DESARROLLO DEL PROCESO**

Las pruebas solicitadas por las partes y decretadas por el Tribunal se practicaron en su totalidad.

Mediante providencia proferida por el Tribunal el 15 de julio de 2011, habiéndose evacuado la totalidad de las pruebas solicitadas por las partes y decretadas por el Tribunal, éste procedió a citar a las partes para que presentaran sus alegatos de conclusión, lo cual se llevó a efecto en audiencia que se celebró el 30 de agosto de 2011, en la cual los apoderados de las partes expusieron oralmente sus alegaciones y presentaron un resumen escrito de las mismas.

Mediante providencia de 15 de noviembre de 2011, el Tribunal dispuso citar a las partes para la presente Audiencia de Fallo.

Surtidas en legal forma todas las etapas procesales del arbitramento, encuentra el Tribunal que se halla dentro del término legal para proferir el presente laudo, habida cuenta que el plazo de seis (6) meses contados a partir de la Primera Audiencia de Trámite de que dispone para ello, de conformidad con lo establecido en el Artículo 103 de la Ley 23 de 1991, comenzó a correr en la fecha en que culminó la Primera Audiencia de Trámite, el 30 de noviembre de 2009, habiendo sido suspendidos los términos entre el 1º y el 8 de diciembre de 2009, ambos inclusive; entre el 12 de diciembre de 2009 y el 15 de febrero de 2010, ambos inclusive; entre el 18 y el 22 de febrero de 2010, ambos inclusive; entre el 24 de febrero y el 1º de marzo de 2010, ambos inclusive; entre el 6 y el 15 de marzo de 2010, ambos inclusive, entre el 18 de marzo y el 10 de mayo de 2010, ambos inclusive, entre el 12 y el 24 de mayo de 2010, ambos inclusive, entre el 1º y el 14 de junio de 2010, ambos inclusive, entre el 16 de junio y el 16 de septiembre de 2010, ambos inclusive, entre el 22 y el 26 de septiembre de 2010, ambos inclusive, entre el 7 y el 11 de octubre de 2010, ambos inclusive, entre el 13 y el 21 de octubre de 2010, ambos inclusive, entre el 23 de octubre y el 1º de noviembre de 2010, ambos inclusive, entre el 5 y el 30 de noviembre de 2010, ambos inclusive, entre el 7 y el 12 de diciembre de 2010, ambos inclusive, entre el 17 de diciembre de 2010 y el 21 de febrero de 2011, ambos inclusive, entre el 25 de marzo y el 5 de junio de 2011, ambos inclusive, entre el 21 de julio y el 29 de agosto de 2011, ambos inclusive, entre el 31 de agosto y el 28 de septiembre de 2011, ambos inclusive, y entre el 25 de octubre y el 10 de noviembre de 2011, ambos inclusive, para un total de 525 días comunes de suspensión de términos.

Las partes solicitaron al Tribunal prorrogar el término del proceso por seis (6) meses adicionales al término inicialmente previsto, prórroga que fue decretada por el Tribunal mediante Auto de 21 de septiembre de 2010 (Acta N° 17).

### **D.- PRESUPUESTOS PROCESALES**

Antes de entrar a decidir sobre el fondo, el Tribunal advierte que en el presente proceso se reúnen a cabalidad los presupuestos procesales, es decir, los requisitos indispensables para la validez del proceso, para poder así proferir un laudo de mérito.

En efecto, de los documentos aportados al proceso y examinados por el Tribunal, aparece:

Ambas partes, en su condición de personas jurídicas válidamente constituidas y legalmente existentes, tienen capacidad para transigir sobre las materias objeto de la controversia y para someterlas a la decisión del Tribunal de Arbitramento.

Las pretensiones formuladas por la Parte Convocante en la demanda, en los términos en que fue reformada, así como las excepciones planteadas por la Parte Convocada frente a éstas son susceptibles de transacción, por lo cual es procedente su conocimiento y decisión mediante proceso arbitral.

Por tratarse de un arbitramento en derecho, las partes comparecen al proceso arbitral representadas por abogados.

## **E.- DEMANDA Y CONTESTACIÓN**

### **E.1.- LA DEMANDA DE LA PARTE CONVOCANTE**

#### **E.1.1.- Pretensiones de la demanda**

Mediante apoderado especial, debidamente reconocido por el Tribunal dentro del proceso, la Parte Convocante solicita al Tribunal despachar favorablemente las siguientes pretensiones, contenidas en la demanda reformada:

#### **%1. DECLARATIVAS**

##### **a) Transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40, proveniente de la cantera Tayrona (Municipio de Ciénaga)**

**PRIMERO:** Que se declare que las fuentes de materiales a que hacía relación el Pliego de Condiciones, sus adendos y sus anexos, se encontraban a una distancia máxima de doce kilómetros (12 kms.) del Centro de Acopio Las Flores.

**SEGUNDO:** Que se declare que la Cantera Tayrona, se encuentra ubicada a noventa kilómetros (90 kms.) del Centro de Acopio Las Flores.

**TERCERO:** Que se declare que la Cantera Tayrona, no fue mencionada por el INVIAS entre las fuentes de materiales a que hace relación el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, sus Adendos y sus Anexos.

**CUARTO:** Que se declare que las densidades de la roca establecida en el Pliego de Condiciones, sus adendos y sus Anexos, era de 2,0 y 2,2, ton/m<sup>3</sup> (2000 y 2200 gr/cm<sup>3</sup>).

**QUINTO:** Que se declare que la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona, tenía una densidad de 2,6 ton/m<sup>3</sup> (2600 gr/cm<sup>3</sup>), la cual era mayor a la indicada en los Pliegos de Condiciones y sus Anexos.

**SEXTO:** Que se declare que por razones ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE**, ésta tuvo que obtener gran parte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 necesaria para ejecutar el contrato de la cantera Tayrona ubicada en el municipio de Ciénaga (Magdalena).

**SÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** el mayor valor del transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Tayrona.

**OCTAVO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** el mayor valor del transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Tayrona.

**NOVENO:** Que se declare la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia de la mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**DÉCIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia de la mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**UNDÉCIMO:** Que se declare la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia del aumento en el tiempo de transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**DUODÉCIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia del aumento en el tiempo de transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**b) Menores rendimientos**

**DECIMOTERCERO:** Que se declare que con posterioridad a la celebración del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, las condiciones climáticas en el área de obra se hicieron más gravosas y difíciles que las esperadas para la ejecución del contrato (sujeciones materiales imprevistas), afectando entre otras cosas, los rendimientos de la **PARTE CONVOCANTE** en la colocación de roca.

**c) Pago de la totalidad de la obra ejecutada**

**DECIMOCUARTO:** Que se declare que conforme a lo establecido en el Contrato 811 de 2005, la **PARTE CONVOCADA** tiene la obligación de reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del material colocado necesario para la consecución de cada una de las estructuras, esto es la totalidad de la obra ejecutada.

**DECIMOQUINTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del material colocado necesario para la consecución de cada una de las estructuras, esto es la totalidad de la obra ejecutada.

**c.1. Hinca y Asentamiento**

**DECIMOSEXTO:** Que se declare que las cantidades de roca colocadas por la **PARTE CONVOCANTE** en función de la hinca y el asentamiento, hacen parte integrante y esencial de las estructuras construidas durante la ejecución del Contrato 811 de 2005.



**DECIMOSÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** tiene la obligación de reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la roca colocada en función de la hincas y el asentamiento como obra ejecutada objeto de pago.

**DECIMOCTAVO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la obra ejecutada en función de la hincas y el asentamiento.

**c.2. Formas de pago: tolerancias, cambios de fondo, criterio del falling apron**

**DECIMONOVENO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** ha pagado a la **PARTE CONVOCANTE** roca colocada a precio de ripio (valor sensiblemente inferior), cuando debía pagarse a precio de otro tipo de roca (5/40, 10/80, 1/100, W50-1.8, o W50-3.8).

**VIGÉSIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha dado aplicación a las tolerancias establecidas en el numeral 316 del Pliego de Condiciones.

**VIGÉSIMO PRIMERO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado por esta última en función del %falling apron+

**VIGÉSIMO SEGUNDO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE**, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras y que no han sido objeto de reconocimiento por parte de la Interventoría.

**VIGÉSIMO TERCERO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la obra ejecutada en función del %falling apron+, cambios de fondo y/o tolerancias.

**c.3. Socavación**

**VIGÉSIMO CUARTO:** Que se declare que durante la construcción del espolón 6, por razones ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE**, fue necesario colocar mayores cantidades de roca como consecuencia de la socavación que se presentó en este espolón.

**VIGÉSIMO QUINTO:** Que se declare que las cantidades de roca colocadas por la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la socavación del espolón 6, hacen parte integrante y esencial de esta estructura.

**VIGÉSIMO SEXTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los volúmenes de roca colocados por ésta como consecuencia de la socavación ocurrida en el espolón 6.

**VIGÉSIMO SÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la obra ejecutada como consecuencia de la socavación que se presentó en el espolón 6.

**VIGÉSIMO OCTAVO:** Que se declare que durante la construcción del Dique de Cierre, por razones ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE**, fue

necesario colocar mayores cantidades de roca como consecuencia de la socavación por cambios de fondo que se presentó en esta estructura.

**VIGÉSIMO NOVENO:** Que se declare que las cantidades de roca colocadas por la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre, hacen parte integrante y esencial de esta estructura.

**TRIGÉSIMO:** Que se declare que el INVIAS debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los volúmenes de roca colocada por ésta como consecuencia de la socavación por cambios de fondo ocurrida en el Dique de Cierre.

**TRIGÉSIMO PRIMERO:** Que se declare que el INVIAS no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la obra ejecutada como consecuencia de la socavación por cambios de fondo que se presentó en el Dique de Cierre.

#### **d) Sondeos Geotécnicos**

**TRIGÉSIMO SEGUNDO:** Que se declare que conforme a los documentos contractuales (numeral 124 del Pliego de Condiciones), las perforaciones que debía realizar la **PARTE CONVOCANTE** para adelantar los sondeos geotécnicos debían tener una profundidad máxima de 10 mts por debajo del lecho del río.

**SUBSIDIARIA AL TRIGÉSIMO PRINCIPAL:** Que se declare que conforme a los documentos contractuales (numeral 124 del Pliego de Condiciones), las perforaciones que debía realizar la **PARTE CONVOCANTE** para adelantar los sondeos geotécnicos debían tener una profundidad aproximada de 10 mts por debajo del lecho del río.

**TRIGÉSIMO TERCERO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 10 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos.

**TRIGÉSIMO CUARTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 10 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos.

#### **e) Nuevos diseños**

**TRIGÉSIMO QUINTO:** Que se declare que conforme a los documentos contractuales, la labor de la **PARTE CONVOCANTE** en relación con los diseños de la obra entregados por la **PARTE CONVOCADA** consistía en realizar un ajuste a los mismos.

**TRIGÉSIMO SEXTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no entregó a la **PARTE CONVOCANTE** las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning.

**TRIGÉSIMO SÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCANTE** tuvo que ejecutar un nuevo diseño.

**TRIGÉSIMO OCTAVO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que elaborar un nuevo diseño.

**TRIGÉSIMO NOVENO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que elaborar un nuevo diseño.

**f) Pago de Carro Tanque Utilizado en el PMA**

**CUADRAGÉSIMO:** Que se declare que durante la ejecución de la obra, la **PARTE CONVOCANTE** tuvo que utilizar un carro tanque adicional.

**CUADRAGÉSIMO PRIMERO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no le ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los costos concernientes a la utilización del carro tanque adicional en el transcurso de la obra.

**CUADRAGÉSIMO SEGUNDO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** tenía y tiene la obligación de reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los costos correspondientes a la utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra.

**g) Desequilibrio de la ecuación contractual**

**CUADRAGÉSIMO TERCERO:** Que se declare que en la ejecución del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 ocurrieron circunstancias ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE** que alteraron el equilibrio económico o financiero de la ecuación contractual, en perjuicio de la **PARTE CONVOCANTE**.

**h) Incumplimiento del INVIAS**

**CUADRAGÉSIMO CUARTO:** Que se declare que, en relación con el Contrato de Obra No. 811 de 2005, la **PARTE CONVOCADA** incumplió: (i) su deber de planeación previsto en la Ley 80 de 1993; (ii) su deber de colaboración; (iii) su deber de información; y (iv) su deber de ejecutar de buena fe este contrato.

**CUADRAGÉSIMO QUINTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** incumplió el Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, en tanto:

- a. No le entregó a la **PARTE CONVOCANTE** las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning, necesarias para adelantar el ajuste a los diseños, y no le pagó los nuevos diseños que fue necesario realizar.
- b. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la obra ejecutada.
- c. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la roca que fue necesario colocar en función de la hinca y el asentamiento.
- d. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación del espolón 6.
- e. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.
- f. Pagó de forma equivocada, a precio de ripio, la roca que debía ser pagada a la **PARTE CONVOCANTE** a un precio superior, dadas sus características físicas (roca 5/40, 10/80, 1/100, W50-1,8, o W50-3,8).
- g. No pagó correctamente las tolerancias indicadas en los documentos contractuales.
- h. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado en el %falling+de las estructuras.

- i. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE**, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar, como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras
- j. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** el mayor valor de transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- k. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia de la mayor densidad de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- l. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia del mayor tiempo de transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- m. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que ésta incurrió como consecuencia de la disminución de los rendimientos en la colocación de roca.
- n. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE**, la totalidad de los costos en que incurrió como consecuencia de la realización de perforaciones de más de 10 mts para adelantar sondeos geotécnicos y la ejecución de nuevos diseños.
- o. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los costos concernientes a la utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra.
- p. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los mayores costos en que incurrió como consecuencia de la ocurrencia de hechos ajenos y no imputables a ésta.
- q. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la indemnización de los perjuicios sufridos por ésta en desarrollo del presente Contrato.
- r. No restableció la ecuación económica del contrato quebrantada en perjuicio de la **PARTE CONVOCANTE**.

**CUADRAGÉSIMO SEXTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** incumplió sus obligaciones derivadas del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005.

**i) Perjuicios sufridos por la PARTE CONVOCANTE en la ejecución de las obras**

**CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCANTE**, sufrió perjuicios por daño emergente y lucro cesante, los cuales deben ser indemnizados por la **PARTE CONVOCADA**, como consecuencia de:

- a. Haber tenido que realizar unos nuevos diseños que no fueron pagados por la **PARTE CONVOCADA**.
- b. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de la obligación de pagar a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la obra ejecutada.
- c. La colocación de roca en función de la hincas y el asentamiento que no fue reconocida ni pagada por la **PARTE CONVOCADA**.
- d. La socavación del espolón 6 y el Dique de Cierre que exigieron la colocación de roca que no fue reconocida ni pagada por la **PARTE CONVOCADA**.
- e. El pago a precio de ripio de roca que debía ser pagada a la **PARTE CONVOCANTE** a un precio superior, dadas sus características físicas (roca 5/40, 10/80, 1/100, W50-1,8, o W50-3,8).
- f. El pago incorrecto de las tolerancias indicadas en los documentos contractuales.

- g. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** del reconocimiento y pago a la **PARTE CONVOCANTE** de la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado en el %alling+de las estructuras.
- h. Los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras, que exigieron la colocación de roca que no fue reconocida ni pagada por la **PARTE CONVOCADA**.
- i. El transportar de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 desde la Cantera Tayrona ubicada en el Municipio de Ciénaga sin que se le hubiese reconocido ni pagado el mayor valor de este transporte.
- j. La mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- k. El mayor tiempo de transporte de la roca tipo ripio, R/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- l. La disminución de los rendimientos con ocasión de las condiciones climáticas adversas que se presentaron en el área de la obra durante la ejecución de la misma.
- m. La realización de perforaciones de más de 10 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos, cuyo costo no fue reconocido ni pagado por la **PARTE CONVOCADA**.
- n. La utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra cuyo costo no fue reconocido ni pagado por la **PARTE CONVOCADA**.
- o. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de su deber de colaboración con su contraparte.
- p. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de sus obligaciones contractuales.
- q. El quebrantamiento de la ecuación económica del contrato.

Y por cualquier otra causa que se pruebe en este proceso.

**j) Agravamiento de la Carga Financiera del Consorcio y Costo de Oportunidad.**

**CUADRAGÉSIMO OCTAVO:** Que se declare que como consecuencia del incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de la obligación de pagar a la **PARTE CONVOCANTE** las sumas a las que ésta tenía derecho, se ocasionaron perjuicios a la **PARTE CONVOCANTE** por agravamiento del riesgo financiero, perjuicios que deben ser indemnizados.

**k) Restablecimiento del equilibrio e indemnización integral de los perjuicios causados**

**CUADRAGÉSIMO NOVENO:** Que se declare que la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 quebrantada en perjuicio de la **PARTE CONVOCANTE**, debe ser integralmente restablecida mediante la correspondiente indemnización de conformidad con lo que se pruebe en el proceso.

**SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL TRIGESIMO CUADRAGÉSIMO NOVENO PRINCIPAL:** Que se declare que se deben indemnizar de forma integral los perjuicios causados a la **PARTE CONVOCANTE** en la ejecución del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, tanto el daño emergente como el lucro cesante.

**2. CONDENATORIAS**

**QUINCUAGÉSIMO:** Que conforme a lo que se pruebe en este proceso se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, las sumas a que haya lugar para el restablecimiento integral de la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, incluida la indemnización actualizada de la totalidad de los perjuicios ocasionados a la **PARTE CONVOCANTE**, el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de los sobrecostos de todo orden en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**, el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de la obra ejecutada, el reconocimiento y pago del transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, el reconocimiento y pago de la totalidad del %falling apron+ colocado, el reconocimiento y pago de las tolerancias, el reconocimiento y pago de la roca colocada por cambios de fondo, el reconocimiento y pago de la roca colocada conforme a sus características físicas, la utilidad a la que tiene derecho la **PARTE CONVOCANTE**, el costo de oportunidad y los mayores costos financieros, y cualquier otro perjuicios que se pruebe en el presente proceso.

**PRIMERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRINCIPAL:** Que de conformidad con lo que se pruebe en este proceso, se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO, dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, la indemnización integral de los perjuicios que se le han causado a la **PARTE CONVOCANTE**, por daño emergente y lucro cesante, incluyendo el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de los sobrecostos de todo orden en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**, el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de la obra ejecutada, el reconocimiento y pago del transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, el reconocimiento y pago de la totalidad del %falling apron+ colocado, el reconocimiento y pago de las tolerancias, el reconocimiento y pago de la roca colocada por cambios de fondo, el reconocimiento y pago de la roca colocada conforme a sus características físicas, la utilidad a la que tiene derecho la **PARTE CONVOCANTE**, el costo de oportunidad y los mayores costos financieros, y cualquier otro perjuicios que se pruebe en el presente proceso.

**SEGUNDA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRINCIPAL:** Que, de conformidad con lo que se pruebe en el proceso, se condene a **LA PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, los siguientes conceptos:

- a. El reconocimiento y pago de la totalidad de los costos en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** en la ejecución de nuevos diseños.
- b. El reconocimiento y pago de la totalidad de la obra ejecutada.
- c. El reconocimiento y pago de la roca que fue necesario colocar en función de la hinca y el asentamiento.

- d. El reconocimiento y pago de la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación del espolón 6.
- e. El reconocimiento y pago de la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.
- f. El reconocimiento y pago de la diferencia en el precio de la roca que fue pagada a la **PARTE CONVOCANTE** como ripio cuando debía ser pagada a un precio superior dadas sus características físicas (roca 5/40, 10/80, 1/100, W50-180, o W50-380).
- g. El reconocimiento y pago de las tolerancias y de la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado en el falling de las estructuras.
- h. El reconocimiento y pago de la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras.
- i. El reconocimiento y pago del mayor valor del transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- j. El reconocimiento y pago de los sobrecostos en que incurrió **LA CONVOCANTE** como consecuencia de la mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- k. El reconocimiento y pago de los sobrecostos en que incurrió **LA CONVOCANTE** como consecuencia del mayor tiempo de transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- l. El reconocimiento y pago de todos los perjuicios en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la disminución de los rendimientos en la colocación de roca.
- m. El reconocimiento y pago de la totalidad de los costos en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la realización de perforaciones de más de 10 mts para adelantar sondeos geotécnicos.
- n. El reconocimiento y pago de los costos en que tuvo que incurrir la **PARTE CONVOCANTE** en la utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra.
- o. El reconocimiento y pago de los perjuicios sufridos por la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia del incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de su deber de colaboración y demás deberes contractuales.
- p. El reconocimiento y pago de los mayores costos en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la ocurrencia de hechos ajenos y no imputables a ésta.
- q. El reconocimiento y pago de la indemnización integral de los perjuicios ocasionados a la **PARTE CONVOCANTE**.
- r. El reconocimiento y pago de la utilidad a la que tiene derecho la **PARTE CONVOCANTE**.
- s. El reconocimiento y pago del costo de oportunidad en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**.
- t. El reconocimiento y pago de los mayores costos financieros en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**.

**TERCERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINGUAGÉSIMO PRINCIPAL:** Que en todo caso se condene a **LA PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades **PROYCOL LTDA** e **INACOL LTDA.** integrantes del **CONSORCIO CANAL DEL RÍO**, le hicieron a **CONALVÍAS**) o subsidiariamente al **CONSORCIO CANAL DEL RÍO** dentro del cual **PROYCOL** e **INACOL** cedieron a favor de **CONALVÍAS** todos sus derechos económicos

*derivados del Contrato 811 de 2005, las sumas a las que, conforme a lo que se pruebe en este proceso, haya lugar para el restablecimiento integral de la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 y sus contratos adicionales, mediante la aplicación de cualquier medida que resulte necesaria para tal fin, ordenando para ello los correspondientes reconocimientos económicos.*

**a) Actualización e Intereses**

**QUINCUAGÉSIMO PRIMERO:** Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios a la tasa establecida en la Ley 80 de 1993, sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha del laudo.

**PRIMERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRIMERO PRINCIPAL:** Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses de mora a la más alta tasa aplicable legalmente, sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha del laudo.

**SEGUNDA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRIMERO PRINCIPAL:** Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios, remuneratorios o actualización, según el caso, a la tasa que el Tribunal establezca, sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha del laudo, o desde cuando el Tribunal considere estos se deben causar conforme a lo que se pruebe en el proceso.

**TERCERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRIMERO PRINCIPAL:** Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios sobre todas las sumas a las que resulte condenado, a partir de la notificación de la demanda, en los términos del artículo 884 del Código de Comercio y el valor correspondiente a la



actualización con IPC sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha de presentación de la demanda.

**QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO:** Que en caso de mora en el pago de la suma a la cual resulte condenada la **PARTE CONVOCADA** se le ordene pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005. intereses moratorios a la más alta tasa aplicable legalmente, a partir de la ejecutoria del Laudo.

**b) Liquidación del Contrato**

**QUINCUAGÉSIMO TERCERO:** Que se liquide el contrato de obra No. 811 de 2005, teniendo en cuenta todas las condenas y compensaciones a las que haya lugar, conforme a lo solicitado en esta demanda.

**QUINCUAGÉSIMO CUARTO:** Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, las sumas que resulten a favor del CONSORCIO o sus integrantes, derivadas de la liquidación del Contrato de Obra No. 811 de 2005.

**c) Costas y Agencias en Derecho**

**QUINCUAGÉSIMO QUINTO:** Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, las costas que se generen como consecuencia de este proceso, así como las agencias en derecho.+

**E.1.2.- Fundamentos de la demanda**

Como fundamento de sus pretensiones, la Parte Convocante expuso los siguientes hechos que se resumen a continuación:

**%V. HECHOS.**

(õ )

**A. ETAPA PRECONTRACTUAL.**

El INVIAS, mediante Resolución No. 5961 del 29 de diciembre de 2004, ordenó la apertura de la Licitación Pública No. SMF-171-2004 para ejecutar las obras de profundización del canal de acceso al Puerto de Barranquilla.

En el mes de enero de 2005 el INVIAS publicó el Pliego de Condiciones definitivo de la Licitación Pública No. SMF-171-2004.

El Pliego de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, estableció de manera clara que hicieron parte de la misma la totalidad de los estudios, diseños, planos y especificaciones que para el momento de la apertura del proceso licitatorio existieran respecto del proyecto objeto de la Licitación.

Hacen parte del pliego la totalidad de estudios, diseños, planos y especificaciones que existieran en el INVIAS respecto del proyecto al momento de la apertura de la licitación.

En el Informe Final del estudio elaborado por el Consorcio Canal Siglo XXI (Capítulo 2.1 Estabilización y Profundización Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla a 40 pies+), el cual hacía parte del pliego de condiciones, en la medida que se encontraba disponible para consulta de los oferentes en el INVIAS, y éste lo proporcionó a los oferentes, respecto a las fuentes de materiales se dijo:

**•Fuente de Materiales**

*En la identificación de fuentes de materiales, se tuvo en cuenta las propiedades físico mecánicas de las rocas requeridas para las obras, **la cercanía de las canteras al sitio del proyecto** y el cumplimiento de permisos de explotación por parte del Ministerio de Minas y Energía y de licencias ambientales del Ministerio de Desarrollo, Vivienda y del Medio Ambiente y de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico por parte de las canteras.*

**Las canteras identificadas para extracción de los materiales son: Cantera Pavas de la empresa Agrecón S.A. y Canteras Munárriz Hermanos Ltda. La cantera Pavas se encuentra a 5 km del sitio de acopio (patios Oficina de Bocas de Ceniza-Ministerio de Transporte) y la cantera Munárriz se encuentra a 12 km del sitio de acopio. Ver Figura No. 1**

Canteras Munárriz. Esta cantera opera en un área de 0,58 km<sup>2</sup> y está bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. De la anterior área solo se han explotado 0,23 km<sup>2</sup>. **Los estudios geológicos de la cantera han estimado el potencial del yacimiento en 4'779.000 m<sup>3</sup> como reservas de los diferentes tipos de rocas que pueden ser aprovechables con métodos de minería a cielo abierto**<sup>1</sup>.

Esta cantera se ha mantenido activa, con producciones de materiales pétreos de tamaño y calidades acorde con la demanda de material para el mantenimiento de los Tajamares. Dada las características de los banco de explotación, la cantera puede ofrecer todos los tamaños de rocas necesarios para el proyecto.

Dado que la actual actividad de explotación es artesanal, se tiene reserva con respecto a la tasa de explotación a la cual se debería extraer la roca para cumplir un cronograma de suministro razonable para la demanda del proyecto. La producción mensual la explotación y suministro de la roca para los recientes trabajos de reconstrucción de los Tajamares estuvo del orden de los 4.600 m<sup>3</sup>. Con una explotación más técnica de la cantera, organizando más frentes de explotación, se podría alcanzar tasas de explotación y suministro mayores, llegando a triplicar el anterior indicador de producción mensual.

Cantera Pavas. Esta cantera explotada por la empresa Agrecón S.A. opera bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. Se estima en 22'500.000 m<sup>3</sup> el volumen de

1 [19] GEOCOSTA LTDA. Informe Preliminar del Estudio de Evaluación Geológico . Minero+ Canteras Munárriz Hermanos Ltda. Barranquilla. Julio 2003.

roca disponible en tamaños menores a 100 kg y de ripio de cantera<sup>2</sup>. Lo cual indica que la cantera tiene la cantidad suficiente de rocas de tamaño menor para atender las necesidades del proyecto. (Subrayas y negrillas fuera del texto).

En igual sentido, en los anexos que acompañaron el Adendo No. 5 a la Licitación Pública SMF-171-2004, el cual modificó los formularios No. 1 (Presupuesto Oficial) y No. 4 (Presupuesto), se establecieron como fuentes de suministro de materiales las Canteras Pavas y Munárriz<sup>3</sup>, de la siguiente manera:

Se informa a los interesados en participar en la citada licitación que el Pliego de Condiciones se modifica o aclara en los siguientes puntos:

1. Se modifica el párrafo 2 del numeral 3 del adendo No. 3 en el siguiente sentido:

Los formularios No. 1 **PRESUPUESTO OFICIAL** y No. 4 **PRESUPUESTO** se modifican y quedan de la siguiente forma: Ver formularios anexos.ö.

En uno de los anexos que acompañó el citado adendo, se plasmó lo siguiente:

Nota: Iva de roca 16%				
Transporte a \$8000/m3 de las Pavas (ripio) y a \$10,000/m3 de Munarriz sin peaje				
Pavas	Transp.	8.000,00	m3	
	Peaje	-	m3	
	Manejo acopio	640,00	m3	
		8.640,00		
Minarriz	Transp.	10.000,00	m3	
	Peaje	2.813,00	m3	
	Manejo acopio	640,00	m3	
		13.453,00		

A partir de lo anteriormente expuesto, El CONTRATISTA elaboró su propuesta económica con base en la información suministrada por el INVIAS en el Pliego de Condiciones, sus adendos y sus anexos técnicos, presentando un AIU del veinticinco por ciento (25%) sobre el valor total del contrato, discriminado de la siguiente forma:

- Administración: diecisiete por ciento (17%)
- Imprevistos: tres por ciento (3%)
- Utilidad: cinco por ciento (5%)

Nótese como a partir de la información suministrada en los citados documentos, y partiendo de los estudios en ellos contenidos (precio de suministro de materiales, precio de transporte, precio de colocación, fuentes de materiales, porcentajes de actualización, etc.), el CONSORCIO CANAL DEL RIO, elaboró su ofrecimiento bajo el convencimiento que los mismos se ajustarían a la realidad del proyecto y que con base en ellos podría ejecutar la obra objeto de la Licitación.

2 [20] UNIVERSIDAD DEL NORTE, HASKONING B.V. %Actualización del Diseño Estructural de las Obras Fluviales para la profundización del Canal de Acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla-Río Magdalena+. Asoportuaria. Barranquilla. Noviembre 2002.

3 Archivo del Invías (Fontibon), Caja No. 2863, Carpeta No. 29350, Folios 164 a 180, Dependencia OJ, Contrato 811 de 2005.

Mediante resolución No. 002683 del 23 de junio de 2005, previo agotamiento del trámite licitatorio, el INVIAS le adjudicó al CONTRATISTA el Contrato.

## **B. ETAPA CONTRACTUAL.**

El CONTRATISTA y el INVIAS celebraron el 29 de junio de 2005 el Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, en el cual se estipularon, entre otras, las siguientes cláusulas:

*õCLÁUSULA PRIMERA: OBJETO.- El contratista se compromete a ejecutar LAS OBRAS DE PROFUNDIZACIÓN DEL CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE BARRANQUILLA, de acuerdo con el Pliego de Condiciones de la Licitación No. SMF-171 de 2004, la propuesta del CONTRATISTA y las condiciones estipuladas en el presente contrato.*

*CLÁUSULA SEGUNDA: VALOR DEL CONTRATO.- El valor de este contrato se estima en la suma de CINCUENTA Y CINCO MIL UN MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL CIENTO VEINTITRES PESOS (\$55.001.840.123,00) MONEDA CORRIENTE, suma que incluye el IVA, equivalente a 144.172.58 salarios mínimos legales mensuales. El valor de los precios de obra será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas, por los precios unitarios estipulados en la propuesta del CONTRATISTA, en el documento lista de cantidades de obra, precios unitarios y valor total de la propuesta.- Las cantidades de obra son aproximadas y están sujetas a variaciones. PARÁGRAFO PRIMERO: El CONTRATISTA presentó en su propuesta un AIU del veinticinco por ciento (25%) discriminado así: Administración del diecisiete por ciento (17%), Imprevistos del tres por ciento (3%) y Utilidad del cinco por ciento (5%)í*

*(í )*

*CLÁUSULA CUARTA: PLAZO.- El plazo para la ejecución de los trabajos será de VEINTICINCO (25) MESES contados a partir de la Orden de Iniciación que impartirá el Subdirector Marítimo y Fluvial del INSTITUTO, la cual se impartirá previo al cumplimiento de los requisitos establecidos en el numeral 12 del Adendo No. 4 del 14 de abril de 2005, y en la Cláusula de õPerfeccionamiento y Ejecuciónõ, de este contrato.*

*(í )*

*CLÁUSULA SÉPTIMA: ACTAS DE OBRA.- El valor básico de la respectiva acta de obra será la suma de los productos que resulten de multiplicar **las cantidades de obra ejecutada por los precios unitarios fijos** de la Lista de Cantidades de Obra, Precios Unitarios y Valor Total de la Propuesta del CONTRATISTA.*

*(í )*

*CLÁUSULA OCTAVA. FORMA DE PAGO.- El INSTITUTO pagará al CONTRATISTA el valor de este contrato mensualmente, previa presentación de las respectivas actas de obra, refrendadas por el Representante del Constructor y del Interventor en la obra, el Supervisor del INSTITUTO y el ordenador del pago respectivo y acompañadas del programa de Trabajo e Inversiones aprobado por el Subdirector de Marítima Fluvial del INSTITUTO.*

*(í )*

*CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA: DOCUMENTOS DEL CONTRATO.- Los documentos que se citan a continuación integran, determinan, regulan, complementan y adicionan las condiciones del presente contrato: 1) Las õEspecificaciones Generales de Construcciónõ redactadas por el INSTITUTO. 2) Los contratos que se suscriban para la obtención de las garantías y seguros exigidos. 3) La propuesta del CONTRATISTA. 4) Registro Presupuestal expedido por el Área de Presupuesto de la Subdirección*

*Financiera del INSTITUTO. 5) Formulario para aplicación de Retención en la FuenteÍ 6) La Resolución de adjudicación No. 002683 del 23 de junio de 2005 y los documentos de la Licitación Pública No. SMF-171 de 2004. Las condiciones expresadas en el presente contrato, prevalecen sobre aquellas de cualquier otro documento que forme parte del mismo. Sujeto a los anterior, los documentos del contrato deben entenderse como mutuamente explicativos, pero en caso de ambigüedades o discrepancias, estas deben ser aclaradas por el INSTITUTO sin perjuicio de los recursos administrativos a que haya lugar.ö (Las negrillas y subrayas no hacen parte del texto original).*

*Como se ve, las partes pactaron que el pago del Contrato se haría mensualmente, mediante la correspondiente acta de obra en la que debía multiplicarse las cantidades de obra ejecutadas por el CONTRATISTA por el valor de los precios unitarios correspondiente según la propuesta presentada por éste. Igualmente, las partes pactaron que las cantidades de obra eran aproximadas, en este sentido las cantidades de obra objeto de pago serían las realmente ejecutadas.*

*El INVIAS emitió la ~~ORDEN~~ ORDEN DE INICIACIÓN DE REVISIÓN DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN, el 19 de octubre de 2005, documento en el que se estableció:*

*õFECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 19 DE OCTUBRE DE 2005ö  
 õFECHA DE TERMINACIÓN DE LA OBRA 18 DE NOVIEMBRE DE 2007ö.*

*De igual modo, en el documento anteriormente citado las partes pactaron que el plazo para realizar el ajuste de los diseños era de seis (6) meses, los cuales concluirían el 19 de abril de 2006, y de igual forma acordaron que la etapa de construcción tendría un plazo de diecinueve (19) meses que iniciaría el 19 de abril de 2006 y concluiría el 18 de noviembre de 2007.*

## **B.1. INCUMPLIMIENTOS CONTRACTUALES DEL INVIAS.**

### **B.1.1. El INVIAS le suministró al CONTRATISTA estudios y diseños incompletos para la construcción de la obra, en tanto que no le entregó las memorias de cálculo de los mismos.**

*(õ ) La propuesta elaborada por el CONTRATISTA, se realizó teniendo en cuenta que respecto de los diseños del proyecto, éste solamente tenía que adelantar la labor de ajuste de los mismos.*

*No obstante lo anterior, y con ocasión del incumplimiento por parte de INVIAS de hacer entrega de las memorias de cálculo estructural, el CONTRATISTA se vio obligado a realizar unos nuevos diseños.*

*Tal actividad no pactada contractualmente, le generó al CONTRATISTA la necesidad de invertir tiempo y recursos adicionales. (õ )*

*Es claro que a la fecha, el INVIAS no le ha pagado al CONTRATISTA los recursos adicionales que tuvo que pagarle al diseñador por concepto de la elaboración de los nuevos diseños para la construcción de la obra por valor de TRESCIENTOS OCHENTA MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS (\$380.631.318,00), suma que no incluye la actualización correspondiente ni los intereses de mora, que deberá cuantificarse para efectos del laudo arbitral, según lo que se reclama en la correspondiente pretensión.*

*Con ocasión de la elaboración de los nuevos diseños por parte del CONTRATISTA mediante su diseñador Moffatt & Nichol, y una vez se corrió el modelo matemático, surgió la necesidad de construir nuevas estructuras que no se*

*encontraban contempladas en los diseños originales, entre las que se encuentra el espolón 0. De igual modo se modificaron las especificaciones de construcción del Dique de Cierre, en el sentido que la misma no sería construida en relleno hidráulico de arena sino que debía ser construida en roca, como se detalla en los siguientes hechos.*

*Como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba, el Consorcio Canal del Río no sólo tuvo que ejecutar en vez de un ajuste a los diseños unos nuevos diseños, sino que además fue necesario ejecutar el diseño de nuevas estructuras, (õ )*

*Como queda evidenciado, las causales que dieron origen a la primera solicitud de prórroga se resumen de la siguiente manera:*

- Con ocasión de los nuevos diseños, surgió la necesidad de construir el espolón 0, estructura que no se encontraba contemplada en los diseños originales.*
- De igual modo, surgió la necesidad de construir el dique de cierre con roca, y no con relleno hidráulico de arena como estaba inicialmente previsto.*
- Adicionalmente fue necesario ajustar los diseños de las estructuras de Bocas de Ceniza.*

*Obsérvese adicionalmente que como resultado de los nuevos diseños, el proyecto a construir cambió, frente al que había informado la entidad en los términos de referencia. (õ )*

*Como consecuencia de la solicitud de prórroga del contrato 811 de 2005, suscrita por las partes el 10 de mayo de 2007, las partes suscribieron los contratos adicionales 2 y 3, que prorrogaron el plazo contractual en 4 meses.*

*En principio el Contrato fue prorrogado por un término de cuatro (4) meses, como consecuencia de la necesidad de construir una estructura adicional a las inicialmente previstas y debido a la decisión de construir una de las estructuras de Bocas de Ceniza en roca en lugar de relleno hidráulico de arena. (õ )*

### ***B.1.2 El INVIAS suministró en el Pliego de Condiciones información inexacta acerca de las fuentes de materiales que podría utilizar el CONTRATISTA.***

*(õ ) El INVIAS le informó a los proponentes de la Licitación Pública No. SMF-171-2004, en el pliego de condiciones (estudios del Consorcio Canal Siglo XXI y adenda 5 y sus anexos), que la fuente de materiales más lejana se encontraba ubicada a 12 kilómetros del centro de acopio. Asimismo, el Instituto informó que la cantera Munárriz contaba con la disponibilidad de roca suficiente para ejecutar el contrato. Ambos datos resultaron ser inexactos como se explicó anteriormente, incumpliendo la entidad contratante con sus deberes contractuales y en especial con los deberes de información, planeación y colaboración.*

*Al encontrarse la cantera TAYRONA ubicada en el municipio de Ciénaga a 90 km del sitio de acopio, es decir 78 Km más lejos que la Cantera Munárriz, se aumentó la distancia de acarreo de material de la roca 1/100, 5/40, 10/80 y ripio, así como el tiempo de transporte. Como consecuencia de esta situación, ajena y no*

*imputable al CONSORCIO, se le causaron perjuicios al CONTRATISTA que deben ser indemnizados por la entidad.*

*Obsérvese que los precios ofertados por el CONSORCIO para la colocación de roca suponían una distancia de transporte que no superaría los 12 Km (lo cual encuentra sustento adicional en los anexos al Adendo No. 5 del Pliego de Condiciones de la Licitación SMF-171-2004). Conforme a lo señalado en los anexos al Adendo 5 al Pliego de Condiciones, el precio de transporte era de 833 m3/km para una distancia de 12 km; precio a partir del cual el Consorcio Canal del Río estructuró su propuesta.*

*Ahora bien, al haber aumentado en 78 Km la distancia del transporte, necesariamente aumenta el valor del transporte, lo que rompe la conmutatividad entre las prestaciones de las partes desequilibrando la ecuación económica del contrato en perjuicio del CONTRATISTA. Es decir, el Pliego de Condiciones preveía que la roca para la ejecución del proyecto se podía suministrar de la Cantera Munárriz ubicada a 12 km del Patio de Acopio, y que el precio de transporte que se pagaría al Contratista teniendo en cuenta la distancia de la misma era de \$833 m3/km; cuando la realidad en la ejecución del proyecto exigen al contratista suministrar y transportar roca desde una cantera que se encuentra 78 km más lejos, es evidente que le corresponde a la entidad reconocer al contratista: (i) el mayor valor del transporte atendiendo la mayor distancia que tiene que recorrer y el precio por m3/km previsto en el Pliego de Condiciones y con el cual el contratista elaboró su oferta; y (ii) los sobrecostos en que incurrió el Consorcio como consecuencia del aumento en el tiempo del transporte que naturalmente se vio reflejado en unos menores rendimientos como se probará en este proceso.*

*No obstante lo anterior, el INVIAS ha pagado al CONSORCIO la colocación de la roca suministrada y transportada desde la Cantera Tayrona, ubicada en el Municipio de Ciénaga, sin considerar el mayor valor del transporte que se presentó para el Consorcio Canal del Río con ocasión del aumento en 78 km de la distancia a recorrer (es decir solamente ha pagado el transporte de 12 kms), ni los perjuicios causados por el aumento en el tiempo de transporte, incumpliendo así sus obligaciones contractuales.*

*Debe tenerse en cuenta que para la roca W50/1,8 y W50/3,8 proveniente de la Cantera Tayrona, las partes pactaron un precio de transporte de \$800 m3/km, razón por la cual el INVIAS debe reconocer por lo menos este mismo valor, respecto de los 78 kilómetros adicionales que tuvo que recorrer el Consorcio para transportar la roca desde la mencionada cantera hasta el centro de acopio, así como la indemnización de los perjuicios causados por la disminución de los rendimientos con ocasión del mayor tiempo de transporte. El valor de \$800 m3/km es en todo caso inferior al valor que preveía el pliego de condiciones para el transporte desde Munarriz, al cual tiene derecho el contratista.*

*Por lo anterior, le corresponde al INVIAS reconocer y pagar a CONALVÍAS, en virtud de la cesión de derechos económicos y litigiosos, el aumento en el valor del transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona, con ocasión de la mayor distancia recorrida (78 kms adicionales), y los mayores costos en que incurrió el Consorcio con ocasión del mayor tiempo de transporte.*

*Adicionalmente, el material proveniente de la Cantera Tayrona tenía una mayor densidad a la indicada en el pliego, lo que le causó mayores costos al Consorcio en el transporte de la misma.*

*En efecto, en el pliego de condiciones de la Licitación Pública No. SMF-171-2004, se dice que la densidad de la roca a utilizar sería de 2,0 ton/m<sup>3</sup> (2000 g/cm<sup>3</sup>) y de 2,2 ton/m<sup>3</sup> (2200 g/cm<sup>3</sup>) (õ )*

*La información descrita anteriormente, se refería a la densidad de las rocas de las fuentes de materiales informadas en el pliego de condiciones.*

*En la medida que la cantera Tayrona no había sido contemplada por el INVIAS al elaborar los pliegos, tampoco fue considerada la densidad de las rocas que de allí se extrajeran, las cuales tienen una densidad de 2,6 ton/m<sup>3</sup>, esto es una densidad que supera en 0,4 ton/m<sup>3</sup> la densidad indicada en el Pliego de Condiciones. (õ )*

*Como consecuencia del aumento de densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, para transportar la misma cantidad de material se requería ejecutar un mayor número de viajes de las barcazas al inicialmente previsto (transporte de roca con densidad de 2,0 y 2,2 ton/m<sup>3</sup>). (õ )*

*En tal sentido, por razones ajenas y no imputables al CONTRATISTA, resulta más oneroso el transporte de roca de mayor densidad, ya que el número de viajes que tienen que realizar las barcazas es mayor, razón por la cual, el tiempo utilizado en el transporte de tales rocas, también aumenta. (õ )*

*En efecto, como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba, el CCR incurrió en mayores costos como consecuencia de la mayor densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, veamos:*

*%õ ) Por lo tanto el valor que no se le ha pagado al consorcio por concepto del sobrecostos en el transporte fluvial de la roca proveniente de la cantera Tayrona asciende a \$ 4.299.913.717=õ*

*(õ ) Observe el Tribunal que en la medida que fue necesario que el CCR recorriera una mayor distancia para realizar el transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, le correspondía al INVIAS reconocer al Consorcio el mayor valor de transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona y los sobrecostos causados al Consorcio Canal del Río con ocasión del aumento en el tiempo de transporte y la mayor densidad de la roca proveniente de esta Cantera. Sin embargo, el INVIAS, incumpliendo sus obligaciones contractuales, no le reconoció ni pagó al Consorcio el mayor valor del transporte considerando el aumento en 78 km de la distancia a recorrer, ni los sobrecostos en que éste incurrió como consecuencia del aumento en la densidad de la roca y el aumento en el tiempo de transporte. (õ )*

*En diciembre de 2007 el INVIAS y el Consorcio Canal del Río suscribió el ~~ACTA~~ ACTA DE FIJACIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS+en la que se aprueba el precio unitario de \$800 m<sup>3</sup>/km para la roca W50/1,8 y W50/3,8 proveniente de la Cantera Tayrona, ubicada a una distancia de 90 km del sitio de acopio Las Flores.*

*Observe el Tribunal que las partes al pactar el precio unitario de la roca W50/1,8 y W50/3,8 pactaron el precio de transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona ubicada en el Municipio de Ciénaga a \$800 m<sup>3</sup>/km. En consecuencia es claro que este mismo precio debe aplicar para el transporte de la roca tipo Ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40, que tuvo que obtener el Consorcio de la Cantera Tayrona*



como consecuencia de la imposibilidad de obtener este material de canteras ubicadas en las cercanías al sitio del proyecto. Sin embargo, la parte Convocada, no procedió a reconocer al Consorcio el mayor valor del transporte aplicable a la roca colocada proveniente de la Cantera Tayrona, lo que constituye un incumplimiento de la CONVOCADA que desequilibró la ecuación económica del contrato y le causó perjuicios al Consorcio por daño emergente y lucro cesante que deben ser resarcidos.

Así las cosas, respecto de los perjuicios sufridos por el Consorcio Canal del Río con ocasión de la mayor distancia de transporte de la roca tipo Ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona, no habiendo reconocido el INVIAS al Consorcio el mayor valor del transporte al que tenía derecho éste con ocasión del aumento en 78 km de la distancia a recorrer, estableció el experto Aqua & Terra lo siguiente:

õPor lo tanto el valor que no se le ha pagado al Consorcio Canal del Río por concepto de la mayor distancia en el transporte terrestre de la roca proveniente de la cantera Tayrona, asciende a la suma de \$ 16.005.849.543=.õ

### **B.1.3 OBRA EJECUTADA Y NO PAGADA.**

Según la cláusula primera del contrato 811 de 2005, el cual es un contrato a precios unitarios, el INVIAS tiene la obligación de pagar al contratista la totalidad de la obra ejecutada, en los siguientes términos:

õ(í ) El valor de los precios de obra será la suma de los productos que resulte de multiplicar las **cantidades de obra ejecutadas, por los precios unitarios estipulados en la propuesta del CONTRATISTAÍ** õ. (Subrayas y negrillas son mías).

A partir del citado acuerdo contractual, el INVIAS tiene la obligación de pagar la totalidad de la roca colocada por el CONTRATISTA para la consecución de cada una de las estructuras que hacen parte de la obra.

Observe el Tribunal que como lo precisa el experto técnico, por obra ejecutada desde un punto de vista técnico, debe entenderse lo siguiente:

õ13. Considerando el contrato de obra no. 811 de 2005, qué se entiende desde el punto de vista técnico por õobra ejecutadaõ.

Según las cláusulas del Contrato No. 811 de 2005 y los Apéndices de los pliegos de Condiciones del proyecto, se considera OBRA EJECUTADA la cantidad de material requerida para alcanzar la sección completa ajustada a los planos y a las especificaciones de diseño. Este material requerido incluye todo el material que se colocó en la sección desde las primeras capas y que es necesario para poder continuar la construcción hasta llegar a la sección completa, incluyendo el material colocado con ocasión de la hinca, asentamiento y socavación.õ

Para la construcción de las estructuras de la obra, el CONTRATISTA dispuso la cantidad de roca necesaria para la consecución y estabilidad de cada una de las estructuras, (õ ).

El CONTRATISTA ejecutó la totalidad de la obra contratada y en la ejecución de la misma dispuso la cantidad de roca necesaria para alcanzar y mantener la línea de diseño en cada una de las estructuras, incluyendo la requerida en función de la hinca, el asentamiento, la socavación, cambios de fondo y el técnicamente denominado %alling apron+.

Sin embargo, el INVIAS no ha reconocido ni pagado la totalidad de la obra ejecutada, (õ ).

#### **B.1.3.1 Cantidad de obra ejecutada en función de la hincas y el asentamiento.**

Los asentamientos de la roca corresponden a deformaciones que sufren las diferentes capas del suelo en el que se fundan las estructuras. Durante la construcción y la vida útil de los espolones, en el suelo donde se cimentan las estructuras se desarrollan los denominados asentamientos instantáneos que son aquellos que se generan durante la etapa constructiva de cada estructura, y los asentamientos que se van generando a lo largo de la vida de la estructura, también denominados de consolidación secundaria.

Para mayor claridad, en el experticio que se adjunta, frente la pregunta %8. Desde un punto técnico precise qué se entiende por asentamiento en obras como la que fue objeto del contrato de obra no. 811 de 2005. Precise qué se entiende por asentamientos instantáneos+ el experto respondió:

*õ Otra de las deformaciones que se presentan en el proceso constructivo de este tipo de estructuras son los asentamientos que sufre el terreno de cimentación. Durante la construcción y vida útil de una estructura cimentada sobre el fondo marino o lecho de un río, el suelo de cimentación sobre el que se encuentran las estructuras sufrirá diferentes tipos de deformación en los diferentes estratos que lo componen. Con estas deformaciones, se desarrollan los asentamientos instantáneos, asentamientos de consolidación primaria y de consolidación secundaria.*

*Los asentamientos instantáneos son los que se producen durante la construcción de las estructuras a los cuales el suelo se adapta sin provocar daños en éstas. Después de los asentamientos instantáneos, se desarrollan los asentamientos de consolidación, los cuales pueden ser primarios y secundarios.*

*En suelos de carácter arcilloso o limoso se desarrollan asentamientos de consolidación primaria de manera diferida en el tiempo. Este tipo de asentamiento se produce por la disipación de las presiones intersticiales (disipación de la presión del agua en los poros por efectos de la carga colocada encima del estrato) generadas por el peso de la estructura.*

*Los asentamientos de consolidación secundaria, son producto de la fluencia del suelo de cimentación y se consideran significativos una vez desarrollados los de consolidación primaria. Estos asentamientos difícilmente suelen estabilizarse aunque la contribución al asentamiento total no es, en general, muy significativa.õ*

En cuanto al hincamiento este consiste, como se establece en el experticio de Aqua & Terra:

*õ7. Desde un punto técnico precise qué se entiende por hincas en obras como la que fue objeto del contrato de obra no. 811 de 2005.*

*Durante el proceso constructivo de las estructuras se producen diferentes tipos de deformaciones, una de ellas es el Hincamiento o punzonamiento que se genera por parte del material de construcción en los estratos del suelo.*

*El HINCAMIENTO es un fenómeno que se produce cuando al depositarse material en el suelo de cimentación, éste se hunde o õHincasõ debido al punzonamiento que genera el material de construcción en los primeros estratos del suelo. Esto hace que sea necesario, al igual que en los asentamientos, compensar la estructura mediante el recrecimiento de material a lo largo de la propia construcción. (í )õ*

*Durante la ejecución de la obra se presentaron situaciones de hinca y asentamiento que exigieron la colocación de roca para la consecución de cada una de las estructuras. Se trata de cantidades de obra que efectivamente se han ejecutado y que hacen parte de cada una de las estructuras. (õ )*

*Durante la ejecución del proyecto, en función de la hinca el Consorcio tuvo que colocar un total de 28.545,8 m3 de roca, que hacen parte de las estructuras construidas y que a pesar de ser obra ejecutada, no ha sido pagada por el INVIAS.*

*A continuación se relacionan las cantidades de roca colocada en función de la hinca, diferenciadas por tipo de roca, y el valor adeudado por la entidad contratante por este concepto, de acuerdo con la respuesta del experticio a la pregunta No. 20<sup>4</sup>:*

*õ(í ) Por lo tanto, para las estructuras espolón 0, espolón 1, espolón 2, espolón 3, espolón 6, dique Guía y Dique de Cierre al Consorcio Canal del Río se le debe reconocer por el ítem de Hincamiento el valor de \$ 2.578.714.060=.*

*Durante la ejecución del proyecto, en función del asentamiento presentado, el Consorcio tuvo que colocar un total de 20.605,6 m3 de roca, que **hacen parte de las estructuras construidas** y que a pesar de ser obra ejecutada, no ha sido pagada por el INVIAS. A continuación se relacionan las cantidades de roca colocada en función de los asentamientos, diferenciados por tipo de roca, y el valor adeudado por la entidad contratante, de acuerdo a lo establecido por el experto técnico en la respuesta a la pregunta No 21<sup>5</sup>:*

*õ(í ) Por lo tanto, para las estructuras espolón 0, espolón 1, espolón 2, espolón 3, espolón 6, dique Guía y Dique de Cierre al Consorcio Canal del Río se le debe reconocer por el ítem de Asentamiento el valor de \$1,856,607,645.9=.*

*(õ ) Como se evidenciará en este proceso los argumentos que presenta la Interventoría para negar el pago de la roca colocada en función de la hinca y el asentamiento, carecen de fundamento contractual y legal, más aún cuando pretende relevar al INVIAS de su obligación de pagar la totalidad de la obra ejecutada, primero (Oficio CRUI-1349-05-1316) argumentando que la hinca y el asentamiento hacen parte de las tolerancias, y luego (oficio CRUI-1349-05-1531) manifestando que tales cantidades debieron hacer parte del 20% adicional que se le reconoce y paga por cada m3 ejecutado, por concepto de desperdicio, lo cual denota la clara intención de la Interventoría de eludir la obligación de pago de la totalidad de la obra ejecutada, bajo cualquier argumento, incumpliendo así el deber de buena fe contractual y colaboración, deberes que le son exigibles en su condición de representante de la entidad contratante y cuyo cumplimiento no puede excusar en su función de interventoría.*

*Como se establece en el experticio de Aqua & Terra que se aporta con esta reforma a la demanda, la roca colocada en función de la hinca y el asentamiento hacen parte integral de las estructuras y constituye obra ejecutada que no hace parte ni de las tolerancias ni del desperdicio.*

---

<sup>4</sup> Experticio realizado por Aqua & Terra S.A, en respuesta a la pregunta ~~20~~20. A partir de los precios del contrato para cada uno de los tipos de roca, cuantifique el valor que no se le ha pagado al Consorcio como consecuencia del hincamiento de los espolones 0, 1, 2, 3, 6, Dique Guía y Dique de Cierre.¶ el cual se adjunta.

<sup>5</sup> Experticio realizado por Aqua & Terra S.A, en respuesta a la pregunta ~~21~~21. A partir de los precios del contrato para cada uno de los tipos de roca, cuantifique el valor que no se le ha pagado al Consorcio como consecuencia del asentamiento de los espolones 0, 1, 2, 3, 6, Dique Guía y Dique de Cierre.¶ el cual se adjunta.

(õ ) el CONTRATISTA, a diferencia de la Interventoría, entiende (acertadamente) que la forma de pago del contrato contempla la totalidad de la obra ejecutada, por lo que el INVIAS está en la obligación legal y contractual de reconocer y pagarle al CONTRATISTA las cantidades ejecutadas en función de la hinca y el asentamiento.

#### **B.1.3.2 Obra ejecutada como consecuencia de la socavación del Espolón 6.**

En el momento en que se estaba ejecutando el espolón 6, por los fuertes caudales del río, aunados al oleaje proveniente del Mar Caribe, la sedimentación del lecho del río (bocas de ceniza) aumentó de tal forma, que la cota de inicio de ejecución de la obra subió frente a la cota de inicio prevista en los diseños.

Como se evidencia en el experticio técnico, en la construcción del espolón 6, por razones ajenas y no imputables al Consorcio Canal del Río, se presentaron dos tipos de socavación (õ ).

Mediante Oficio CSA-613-2551-008 de Noviembre 18 de 2008, respecto de la socavación del espolón 6, el Consorcio manifestó:

*õDurante la construcción del espolón 6, y con ocasión de las órdenes impartidas por la Interventoría, se presentó una socavación en dicha estructura, por lo cual fue necesario colocar mayores cantidades de roca, con el fin de prevenir un posible colapso de la estructura. En el momento en que se estaba ejecutando el espolón 6, [í ] la sedimentación del lecho del río (bocas de ceniza) aumento de tal forma, que la cota de ejecución de la obra subió frente a la cota de inicio prevista en los diseños [í ] y la profundidad había disminuido con ocasión de la sedimentación del lecho del río. Debido a la anterior, la Interventoría ordenó al CONTRATISTA, iniciar la ejecución del espolón 6, en la cota en la que se encontraba el fondo al momento del inicio de la obra, y no en la cota establecida en los diseños. Una vez iniciada la construcción de la estructura, [í ] los sedimentos que se encontraban debajo de la estructura, empezaron a ser arrastrados por el río, con lo cual se generaron socavaciones superiores a las esperadas, razón por la cual se creó un riesgo de colapso de la estructura, por lo cual fue necesario colocar ciertas cantidades de roca adicionales, con el fin de asegurar la estabilidad de la estructura.ö*

La roca colocada por el Consorcio para corregir la socavación del Espolón 6, como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba, es obra ejecutada fundamental para la estabilidad de la estructura (õ ).

Como queda expuesto, el volumen total de roca colocado en el espolón 6 con ocasión de la socavación presentada, asciende a NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO METROS CÚBICOS (9.964,49 m3).

Con base en lo anterior, conforme consta en el experticio de Aqua & Terra, el INVIAS le adeuda por este concepto a CONALVÍAS, en virtud de la cesión de derechos económicos y litigiosos, la suma de OCHOCIENTOS OCHENTA MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS (\$880.944.544) (õ ).

A la anterior suma deberán sumarse los intereses de mora y el costo de oportunidad.

### **B.1.3.3 Obra ejecutada como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.**

*Como se evidencia en el experticio técnico, en la construcción del Dique de Cierre, por razones ajenas y no imputables al Consorcio Canal del Río, se presentó una socavación por cambios de fondo que tuvo que ser corregida por el Consorcio colocando la roca necesaria para este efecto; obra ésta que a pesar de ser obra ejecutada que hace parte de la estructura no fue reconocida por la Interventoría y el INVIAS.*

*(õ ) Como queda expuesto, el volumen total de roca colocado en el Dique de Cierre con ocasión de la socavación por cambios de fondo presentada, asciende a 3259 m3 de ripio.*

*En este orden de ideas, como se evidencia en el experticio de Aqua & Terra, el INVIAS le adeuda por este concepto a CONALVÍAS, en virtud de la cesión de derechos económicos y litigiosos, la suma de \$285.664.386 (õ )*

*A la anterior suma deberán sumarse los intereses de mora y el costo de oportunidad.*

### **B.1.3.4. Valores adeudados al CONTRATISTA por la diferencia entre el valor pagado por el INVIAS y el valor real del tipo de roca utilizada por concepto de tolerancias, cambios de fondo y criterio de Falling Apron.**

*Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA tuvo diferencias con la Interventoría por concepto del pago de las Tolerancias, los Cambios de Fondos y el Criterio de Falling Apron, en la medida que esta última: (i) no acató lo establecido en los Pliegos de Condiciones y optó por pagarle al CCR la obra ejecutada con Roca 1/100, 5/40 y 10/80, como si tales rocas fuesen Ripio -la cual es más barata que aquellas-; (ii) no le pagó la totalidad del %falling apron+ colocado; (iii) no dio aplicación a las tolerancias establecidas en el Pliego de Condiciones; y (iv) se negó a reconocer los volúmenes de roca que fue necesario colocar como consecuencia de los cambios de fondo; razón por la cual se generó un desequilibrio económico del contrato, que deberá ser indemnizado por el INVIAS.*

*(õ ) Desde el Pliego de Condiciones se establecieron ciertas tolerancias. Así, siempre que las tolerancias fueran concordantes con los máximos establecidos en el pliego y atendieran los requisitos allí establecidos, el INVIAS debía tenerlas en cuenta para realizar los pagos de la obra ejecutada.*

*No obstante lo anterior, la Interventoría nunca reconoció las tolerancias que se encontraban por debajo de la línea de diseño, indicada en el pliego de condiciones.*

*Como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba, al no aplicar la Interventoría las tolerancias señaladas en los documentos contractuales, en la ejecución de la obra el INVIAS pagó al Consorcio Canal del Río, roca colocada a precio de ripio que debía pagarse a precio de otro tipo de roca (õ ).*

*(õ ) Durante la ejecución de la obra se presentaron discrepancias de criterios técnicos entre la Interventoría y el CONTRATISTA en relación con la determinación de los fondos iniciales o %pre+ que consistían en la medición de la profundidad del río con antelación a la ejecución de las estructuras.*

(õ ) Como se ve, durante el proceso de construcción de las estructuras al interior de un río, los cambios de la sección transversal de éste varían dinámicamente, por lo que, la profundidad arrojada por la batimetría inicial, difiere de las profundidades que se encontraban al momento de iniciar la ejecución de las obras.

(õ ) En este orden de ideas, por razones ajenas y no imputables al Consorcio, éste tuvo que colocar material adicional por los cambios de fondo, que a pesar de tratarse de obra ejecutada necesaria para la consecución de las estructuras, la Interventoría se negó a reconocer el pago de la misma.

Como se establece en el experticio técnico de Aqua & Terra en la respuesta a la pregunta 41, el ~~%~~Falling Apron+es:

*õEl Falling Apron es una acumulación de material suelto colocado al pie de la estructura, con el objeto de que las rocas que se desplazaran hacia abajo cubran el talud del suelo cuando se presente la socavación al pie de la estructura. õEl objetivo es proveer la cobertura futura requerida en el talud socavado por medio del material rocoso suelto; por lo tanto la longitud y cantidad de roca en el Falling Apron deben ser suficientes para cubrir el talud socavado cuando este se desarrolle hasta las condiciones de diseñoõ (UN-HK, 2002, Numeral 10.4).*

*Es de considerar también el carácter funcional del Falling Apron en la estructura, sabiendo que la finalidad de éste es caer, como su nombre lo dice, para cubrir la socavación que se puede llegar a presentar en el pie de la estructura, quedando protegida con una capa de roca. Por esta misma razón, el Falling Apron es una estructura flexible, de tal manera que los materiales hagan un trabajo efectivo al caer, acomodándose al nuevo talud.õ*

(õ ) De conformidad con lo anterior, como precisa el experto técnico, el Falling Apron es una acumulación de material suelto colocado al pie de la estructura, con el fin de que las rocas se desplacen hacia abajo cubriendo el talud del suelo cuando se presente la socavación al pie de la estructura. Por lo tanto la longitud y cantidad de roca en el Falling Apron deben ser suficientes para cubrir el talud socavado cuando este se desarrolle hasta las condiciones de diseño.

(õ ) Es así como, el falling apron colocado en la base de las estructuras por el CONSORCIO es obra ejecutada necesaria para la estabilidad e idoneidad de las mismas que debe ser objeto de pago.

(õ ) la posición de la Interventoría para negarle el pago al que tiene derecho el Consorcio, se fundamenta en una errónea apreciación técnica, consistente en considerar la roca de falling apron como ~~%~~pérdidas de material+, desconociendo de esta forma que la roca colocada obedeció a necesidades técnicas a fin de lograr la estabilidad de las estructuras, y en este sentido, es obra ejecutada que deber ser pagada

Como se evidencia en el experticio técnico, elaborado por Aqua & Terra, el valor que no le reconoció el INVIAS al Consorcio como consecuencia de las diferencias que se presentaron entre las partes en las formas de pago en lo relacionado con el concepto de tolerancias, cambios de fondo y ~~%~~falling apron+, asciende a la suma de \$1.743.188.226, sin incluir intereses ni costo de oportunidad. (õ )

#### **B.1.3.5. Obra ejecutada cuyo pago no ha sido reconocido.**

Como se expuso en los anteriores hechos, el Consorcio ejecutó obra que hace parte integral de las estructuras, en función de la hinca, asentamiento, socavación

del espolón 6, socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre, ~~%alling~~ ~~apron~~ cambios de fondo y tolerancias, que no fueron objeto de reconocimiento para pago por parte de la Interventoría y el INVIAS, incumpliendo así la parte CONVOCADA con sus obligaciones contractuales y desequilibrando la ecuación económica del contrato en perjuicio del contratista.

En este orden de ideas, como se evidencia en el experticio técnico el valor total pendiente de reconocimiento por concepto de obra ejecutada y no pagada, sin incluir intereses y costo de oportunidad asciende a la suma de \$7.345.118.862. (õ )

**B.1.4 Con ocasión del incumplimiento del INVIAS en la realización de los pagos de la totalidad de la obra ejecutada, El CONTRATISTA vio agravada su carga financiera.**

En la medida que el INVIAS no ha reconocido ni pagado al Consorcio la totalidad de la obra ejecutada, así como tampoco ha reconocido ni pagado la totalidad de las actividades realizadas por el contratista durante la ejecución del contrato, el CCR se vio en la obligación de acudir a recursos provenientes de entidades financieras para poder brindarle flujo caja al proyecto y así tener la posibilidad de dar cumplimiento al objeto contractual, como efectivamente lo hizo.

Como consecuencia de lo anterior, el Consorcio Canal del Río ha tenido que asumir el pago de intereses que no tenía previstos dentro de su propuesta y que no tenía el riesgo ni la carga de soportar, razón por la cual el INVIAS deberá cancelarle al Contratista, la totalidad de los perjuicios ocasionados al CCR por este concepto, que con corte a octubre de 2009, se estiman en OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y DOS PESOS (\$8.888.384.032).

**B.1.5. Incumplimiento del INVIAS en el pago del carro tanque utilizado con ocasión del PMA.**

Dentro de los requerimientos del plan de manejo ambiental, se encontraba implícita la utilización de 1 carro tanque como medida de mitigación al material particulado que se generaba por la utilización de maquinaria y materiales en el patio de acopio y muelle de cargue.

(õ ) A pesar de estar estipulada una partida global para el pago de las actividades ambientales dentro de los ítems del contrato, la Interventoría de manera unilateral impartió la política de pagar dichas actividades únicamente cuando las mismas fueran demostradas mediante facturación de los recursos empleados. No obstante lo anterior, dentro de los rubros reconocidos, nunca incluyó, para el pago correspondiente, el valor del carro tanque adicional, a pesar de solicitar su presencia y utilización permanentemente.

Los costos concernientes a la utilización del carro tanque en el transcurso de la obra, incluyendo equipo, combustible, lubricantes y operador, ascendieron a la suma de CIENTO OCHENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS (\$ 187.618.392), cuyos soportes contables obran en la contabilidad del consorcio. (õ )

**B.1.6 Otros incumplimientos del Invías**

*Durante la ejecución de las obras, la Interventoría ordenó al Consorcio Canal del Río, realizar actividades que eran completamente innecesarias y que por el contrario generaron pérdida de tiempo de ejecución, daño de equipos y sobrecostos en detrimento del Contratista, incumpliendo así con el deber de colaboración con su contraparte que le es exigible.*

*La Interventoría, quien representaba a la entidad en la ejecución de la obra, durante la ejecución de las mismas, de forma reiterada se empeñó en insistir que las obras debían quedar exactamente igual a la línea de diseño, cuando conforme se evidenció en el experticio técnico y en su momento lo manifestó el diseñador, Moffat & Nichol, las líneas de diseño son sólo un parámetro a seguir; tratándose de una obra en roca es claro que ésta no debe quedar exactamente igual a la línea de diseño.*

*(õ ) Un ejemplo claro de la anterior posición de la Interventoría, contraria al principio de colaboración, fue la negativa de la Interventoría de reconocer y pagar la roca colocada en función de la hinca, asentamiento y socavación, así como la insistencia de la Interventoría que el %alling apron+quedara exactamente igual a la línea de diseño, a pesar de que, como se evidenciará en este proceso, esto no era necesario.*

*(õ )*

*(õ ) Durante la ejecución de la obra a pesar de que el diseñador emitió concepto precisando que para la colocación de la coraza en el espolón 6 no era necesario que se retirase previamente el material sedimentado, en cumplimiento de las instrucciones de la Interventoría, el Consorcio tuvo que ejecutar esta actividad que en concepto del diseñador no era necesaria, (õ ).*

*Respecto de otro tipo de actividades, como lo son las batimetrías, la Interventoría exigió la realización de labores que iban más allá de lo contemplado en el pliego de condiciones, lo cual afectó la ejecución de las obras y ocasionó sobrecostos al contratista; (õ )*

*Nótese, como a pesar de que el Pliego de Condiciones (numeral 105.7.1), estableció de manera clara que las batimetrías se deberían realizar de tal forma que entre medición y medición, no existiera una longitud superior a 10 metros, la interventoría exigió la realización de las batimetrías a distancias menores, lo cual ocasiono perjuicios al Consorcio, que deberán ser indemnizados, de conformidad con lo que se pruebe en el presente proceso.*

## **B.2. AFECTACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS EN LA COLOCACIÓN COMO CONSECUENCIA DEL AGRAVAMIENTO DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS.**

*Durante la ejecución del Contrato 811 de 2005, se presentaron circunstancias de tipo climático que han afectado la ejecución de las obras ocasionando una disminución de los rendimientos de obra. Como consecuencia de esta situación se le han causado perjuicios a la PARTE CONVOCANTE que deben ser indemnizados por el INVIAS.*

*Tales circunstancias climatológicas consistieron en:*

- *Aumentos en las corrientes del Río Magdalena.*
- *Mares de Leva.*
- *Aumento del tamaño de las olas en la zona de Bocas de Ceniza.*



- Fuertes Vientos.

(õ )

### **B.2.5. Perjuicios causados al contratista como consecuencia de las condiciones climáticas adversas**

Como consecuencia de las condiciones climáticas adversas descritas en el literal B.2 de esta demanda, los equipos utilizados por el CONTRATISTA durante la ejecución de la obra tuvieron menores rendimientos, ocasionándole sobrecostos al Consorcio. (õ )

A la fecha, como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba, los perjuicios causados al CONTRATISTA con ocasión de los menores rendimientos descritos, ascienden a la suma de SEIS MIL SETECIENTOS DOS MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO PESOS (\$6.702.634.424), los cuales deben ser indemnizados por el INVIAS, más el costo de oportunidad y los intereses correspondientes que se han causado y se seguirán causando hasta la fecha de pago. (õ )

### **B.3. OTROS SOBRECOSTOS**

#### **B.3.1 En cumplimiento de la orden de la Interventoría se realizaron sondeos con profundidades mayores a las señaladas en el Pliego de Condiciones.**

El Pliego de Condiciones en su numeral 124.1, señaló que las perforaciones que debía realizar el CONTRATISTA para adelantar la labor de sondeos debían tener una profundidad máxima aproximada de 10 metros por debajo del lecho del río, (õ ).

Es claro entonces, que la obligación del CONTRATISTA referente a las perforaciones para adelantar los sondeos, concluía cuando éste realizara el número de perforaciones mínimas hasta una profundidad aproximada de 10 metros por debajo del lecho del río, o cuando, sin llegar a esta profundidad, y habiendo encontrado roca, hubiese adelantado perforaciones a lo largo de 2 metros después de encontrar la roca, pero siempre con un máximo aproximado de 10 metros.

(õ ) Como puede verse, la Interventoría hizo caso omiso de la regla del pliego que establecía que se perforase hasta 10 metros por debajo del lecho del río, y exigió al CONTRATISTA que realizara perforaciones más allá de 10 mts hasta encontrar estrato rocoso.

(õ ) Como consecuencia de la orden impartida por la Interventoría, el CONTRATISTA llegó a realizar perforaciones de hasta 30 metros en Bocas de Ceniza, con lo cual se superó ampliamente la labor contratada y ofertada por el CCR, y por lo tanto se le generaron sobrecostos al CONTRATISTA que deben ser resarcidos en tanto fueron producto de una orden de la Interventoría.

(õ ) Como concluye el experto Aqua & Terra, corresponde reconocer al Consorcio por concepto de la mayor profundidad de los sondeos la suma de \$266.920.242. Al anterior valor deberá adicionársele los intereses de mora por concepto del lucro cesante que se han causado y que se seguirán causando hasta la fecha de pago y el costo de oportunidad.

### **C. PRÓRROGAS DEL PLAZO CONTRACTUAL Y ADICIÓN EN VALOR**

*Durante el desarrollo del contrato se prorrogó su plazo en diversas ocasiones por razones ajenas y no imputables al CONTRATISTA e igualmente se adicionó su valor, sin que tales adiciones en modo alguno hubieran restablecido el equilibrio económico del contrato quebrantado por las razones que se han expuesto en los hechos de esta demanda. (õ )*

### **D. RECLAMACION EFECTUADA POR EL CONSORCIO CANAL DEL RÍO**

*Mediante comunicación CSA-613-2551-008 de fecha noviembre 18 de 2008, el Consorcio presentó reclamación formal ante el INVIAS, solicitando el reconocimiento de las sumas adeudadas por esta entidad, al igual que el restablecimiento del equilibrio económico del Contrato de Obra 811 de 2005.*

*El INVIAS mediante oficio SFM-7741 de marzo 2 de 2009, remitió la comunicación CRUI-1349-05-1875 de febrero 6 de 2009 donde la Interventoría rindió informe al INVIAS sobre las reclamaciones presentadas, rechazando las mismas.*

*Posteriormente mediante oficio CSA-613-2656-009 de fecha junio 12 de 2009, el CCR presentó un alcance a la reclamación efectuada el 18 de noviembre de 2008, a fin de actualizar los valores e indicar otros ítems no expuestos en la reclamación inicial. El INVIAS no ha dado respuesta a esta comunicación.+*

### **E.2.- CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA Y PROPOSICIÓN DE EXCEPCIONES**

La Parte Convocada contestó oportunamente la demanda reformada, oponiéndose a la totalidad de las pretensiones formuladas en ésta, excepto a las pretensiones vigésima quinta y vigésima novena en relación con las cuales se opuso parcialmente, y solicitando que se condene en costas a la Convocante. Igualmente, en la contestación de la demanda reformada, la Parte Convocada se pronunció sobre los hechos expuestos por la Convocante, negando unos, aceptando otros, total o parcialmente y formulando aclaraciones o pronunciamientos relativos a ellos e invocando las siguientes excepciones frente a las pretensiones:

#### **%b) Excepción sobre el carácter obligatorio y vinculante del pliego de condiciones y de las cláusulas contractuales**

*Tal como se explicó en el escrito de contestación de la demanda original, queda demostrado que LA CONVOCANTE pretende suscitar debate alrededor de la interpretación de disposiciones contractuales y del Pliego que son bastante claras, yendo en contra de sus propios actos, toda vez que al presentar su propuesta manifestó conocer y aceptar los términos y condiciones de ejecución del contrato de manera voluntaria. Dicha manifestación incidió en gran medida en la adjudicación del contrato por parte del INVIAS.*

*Así las cosas, resultan aplicables al caso concreto, los principios y reglas generales de interpretación de los contratos señalados en el título XIII del Código Civil, especialmente aquellas que mandan que conocida claramente la intención de las partes debe estarse a ella más que a lo literal de las palabras -artículo 1618-, que en aquellos casos en que no apareciere voluntad contraria, deberá estarse a la interpretación que mejor cuadre con la naturaleza del contrato . artículo 1621- y que las cláusulas de un contrato se interpretarán unas por otras,*

*dándosele a cada una el sentido que mejor convenga al contrato en su totalidad . artículo 1622.-*

*Es evidente que en la suscripción del contrato objeto del litigio, se plasmaron de acuerdo con la autonomía de la voluntad de las partes, cláusulas y condiciones cuyo tenor literal no debe ser desatendido, especialmente, en punto al suministro de la roca y al libre albedrío con que gozaba oferente y luego contratista, en punto a la escogencia de las fuentes de materiales, que eran de su absoluta responsabilidad.*

*Las condiciones establecidas en el Pliego que es la Ley del contrato y el contrato mismo, no pueden ser desconocidas so pretexto de la existencia de estudios como el del Consorcio Canal Siglo XXI, cuyo contenido sea preciso decirlo, además de contradecir el Pliego, no resulta aplicaba al proceso de selección. Sobre la importancia de los pliegos de condiciones a la hora de determinar el contenido y alcance del contrato, ha dicho lo siguiente el H. Consejo de Estado:*

*El pliego de condiciones, se ha señalado, recoge las condiciones jurídicas, técnicas, económicas etc., a las cuales debe sujetarse la relación contractual y, por lo mismo, no le es permitido a la Administración dejarlas de lado, con proyección liberal, en el momento en que toma la decisión de adjudicación o no el referido acto jurídico. Actuar en sentido contrario sería crear inseguridad jurídica y caos, y dejar sin protección los intereses de las partes. A través de él los distintos proponentes, apoyados en su literatura, tienen previo conocimiento de las características de la prestación de dar, hacer o no hacer que se solicita, la forma como deben cotizar, el plazo que tienen para ello y para suscribir el contrato, las garantías que deben constituirse, etc. Esta realidad jurídica explica que se llame la **ley del contrato**. Esto lleva a García de Enterría, a enseñar: *En cualquier caso, la puntual observancia del pliego del concurso es condición necesaria para pueda hacerse la adjudicación a favor de una oferta determinada.*<sup>6</sup>*

*Dado lo anterior, solicito declarar la improcedencia de todas aquellas pretensiones con las que se intenta desconocer el contenido y voluntad de las partes que suscribieron el contrato 811 de 2008, así como exhortar al cumplimiento del principio de la buena fe que debe caracterizar las relaciones negociales y la regla que proscribe venire contra factum proprium.*

## **2) Excepción de cumplimiento contractual por parte del INVIAS**

*Tal como se concluye de la lectura de detallada contestación a cada uno de los hechos narrados por LA CONVOCANTE, el INVIAS cumplió con todas las obligaciones derivadas del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 y por ende no es dable endilgarle incumplimiento por ninguno de los hechos que se le atribuyen. De allí que habrá de concluirse que:*

- *No era obligación del INVIAS entregar a la PARTE CONVOCANTE las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning.*
- *El INVIAS pagó a LA CONVOCANTE la totalidad de la obra ejecutada contratada y no es su obligación asumir el pago de supuestas mayores*

---

<sup>6</sup> SECCIÓN TERCERA. Sentencia de 6 de abril de 1989. Consejero Ponente: Dr. Julio Cesar Uribe Acosta. Exp. 3.712.

*cantidades que requirió su CONTRATISTA por causas que le son imputables o caprichosas y que desconocen las condiciones contractuales.*

- *El INVIAS pagó a LA CONVOCANTE las cantidades de roca por hinca o asentamiento que reclama, toda vez que estaban o debieron estar incluidas en el valor de su propuesta.*
- *No es obligación del INVIAS pagar por la socavación que suscitó el propio contratista con sus errores en el procedimiento constructivo, durante la construcción del espolón 6.*
- *No era obligación del INVIAS pagar al Contratista un monto superior al contratado, por una roca que supuesta e innecesariamente tenía mejores condiciones físicas que las que se requerían . las de ripio-.*
- *El INVIAS cumplió a cabalidad con el pago de las tolerancias pactadas, incluso las del %falling+ y no es su obligación pagar las supuestamente colocadas por fuera de los diseños de la obra contratada.*
- *No era obligación del INVIAS pagar al Contratista un mayor volumen de roca al contratado y supuestamente colocado en el %falling+ de las estructuras.*
- *No era obligación del INVIAS pagar a la PARTE CONVOCANTE supuestos perjuicios por obligaciones que asumió frente a riesgos que le fueron expresamente atribuidos y completamente previsibles al momento en que elaboró su propuesta.*
- *Las circunstancias en que se llevaría a cabo el transporte terrestre y fluvial de la roca necesaria para el Proyecto, serían las definidas por LA CONVOCANTE y sus costos, que estaban incluidos en la propuesta, ya fueron pagados por el INVIAS.*
- *No era obligación del INVIAS pagar por mayores desperdicios de roca cuando éste concepto fue estimado en un 20% por el mismo CCR en el valor económico de su oferta -discriminado en sus APU-, conforme a lo cual fue pagado. Si durante la ejecución del contrato se incremento el desperdicio de roca, fue por causas imputables al CCR.*
- *No era obligación del INVIAS pagar a la PARTE CONVOCANTE los supuestos perjuicios en que incurrió por la disminución de los rendimientos en la colocación de roca, máxime cuando tuvieron lugar por su propia culpa.*
- *No era obligación del INVIAS pagar a la PARTE CONVOCANTE costos adicionales a los ofrecidos por el CCR y pactados contractualmente, por la realización de sondeos geotécnicos de más de 10 mts.*
- *La CONVOCANTE no realizó nuevos diseños.*
- *No era obligación del INVIAS pagar por segunda vez a la PARTE CONVOCANTE por la utilización de un carro tanque, que estaba incluido entre sus obligaciones ambientales valoradas en la propuesta.*
- *No era obligación del INVÍAS resarcir perjuicios inexistentes, por hechos supuestamente ajenos y no imputables.*

- No era obligación del INVIAS restablecer la ecuación económica del contrato porque ésta nunca se altero durante su ejecución.

Tal como quedó plasmado en los hechos de la demanda, también carecen de sustento las acusaciones de LA CONVOCANTE en punto acatamiento por parte del INVIAS de los principios de planeación, colaboración, e información, que por el contrario gozaron de gran acogida y cumplimiento tanto durante la etapa precontractual, como la contractual.

### **3) Excepción de inexistencia de circunstancias imprevistas y no imputables al convocante que alteraran el equilibrio financiero del contrato**

Durante la ejecución del contrato, el CCR, siempre manifestó que los retrasos en la ejecución del mismo obedecieron a circunstancias climáticas adversas. Así, al estado del tiempo, se le atribuyeron los daños en los equipos, los fenómenos de hincas, asentamiento, socavación, mayor desperdicio de roca, cambios en el fondo del río, entre otras situaciones que, en opinión del Contratista, llevaron a la configuración de un desequilibrio económico a su favor.

Es pertinente considerar, que desde la jurisprudencia y la doctrina<sup>7</sup>, el rompimiento de la ecuación financiera del contrato se determina por: i) causas imputables a la administración pública, cuando no cumple con sus obligaciones contractuales o introduce modificaciones que las afectan, ii) por causas imputables al Estado dentro de la teoría del ~~hecho~~ hecho del príncipe+ y, iii) por causas no imputables al Estado, que son externas al contrato pero que inciden en su economía y que se ubican dentro de la llamada ~~teoría~~ teoría de la imprevisión+

Para el caso bajo análisis dado que está acreditado el cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del INVIAS, y que nunca se ha debatido la ocurrencia de un hecho del príncipe, se analizará la teoría de la imprevisión, con el fin de desvirtuar que durante la ejecución del contrato se presentaron situaciones climáticas extraordinarias e imprevisibles que alteraron la ecuación económica del contrato.

Para el H. Consejo de Estado<sup>8</sup> y la doctrina<sup>9</sup>, ~~la~~ teoría de la imprevisión+ tiene lugar cuando concurren las siguientes circunstancias: i) existe un hecho exógeno a las partes que se presente con posterioridad a la celebración del contrato. ii) este hecho altera en forma extraordinaria y anormal la ecuación financiera del contrato y iii) no fue razonablemente previsible por los cocontratantes al momento de la celebración del contrato.

En cuanto al primer elemento, no cabe duda de que las dificultades climáticas fueron un hecho exógeno, si embargo también es cierto que se conocían y tuvieron lugar no sólo después de iniciarse la ejecución del contrato, sino desde la etapa precontractual.

En lo relacionado con el segundo elemento, se tiene que, si bien, la condición climática puede alterar el rendimiento en la ejecución del contrato y por ende

---

<sup>7</sup> Escola, Hector Jorge, Tratado Integral de los Contratos Administrativos, Volumen I 1977, Editorial De Palma, Buenos Aires, Argentina; págs. 461 a 467.

<sup>8</sup> Consejo de Estado. Sección Tercera. Sentencia de Junio 09 de 2005. Rad. Sentencia 14291.

<sup>9</sup> Jean Riveró, Derecho Administrativo, Traducción de la 9ª edición, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1984, pág. 142.

generar pérdidas, esta circunstancia no perturbó extraordinariamente la realización de las obras.

Y respecto al último requisito, se establece que las condiciones climáticas, dentro de las ubicamos la presencia de lluvias y oleajes era absolutamente previsible para el CCR, pues desde el inicio del proyecto, en el Pliego de Condiciones, se estableció que los proponentes prepararían un Programa de Obra en el cual se debía tener en cuenta las especificaciones técnicas establecidas para la obra, las condiciones climáticas, hidrológicas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura.+ En esas condiciones, era deber del Contratista conocer desde la preparación de la oferta las condiciones a las que se vería enfrentado durante la ejecución del contrato.

Conforme a lo anterior, y teniendo en cuenta que el mismo Contratista en la carta de presentación de la propuesta manifestó que visitó el sitio del proyecto, conoció sus características y las condiciones que pudieran afectar su ejecución, se observa que las condiciones del clima en la zona de ejecución de la obra no eran o no debieron ser desconocidas.

Mayor curiosidad ocasiona, y dificultará con seguridad a LA CONVOCANTE persistir en sus reclamaciones, el hecho de que fuera precisamente durante las épocas de mayores dificultades climáticas, en las que más avanzó el CCR en la ejecución del cronograma y cumplimiento de las cantidades de obra. Ello puede constatarse en las actas y la bitácora del contrato.

En conclusión, no estamos ante una circunstancia imprevisible que afectara las el equilibrio económico del contrato porque:

- a) Si bien estamos ante un hecho exógeno a las partes, no se presentó con posterioridad a la celebración del contrato, sino antes, durante y seguramente, después.
- b) No alteró en forma extraordinaria y anormal la ecuación financiera del contrato.
- c) Era previsible para el CCCR, desde la etapa precontractual e incluso al momento de la celebración del contrato.

Como apoyo de ésta excepción me permito traer a colación lo manifestado al respecto por el H. Consejo de Estado en una oportunidad en que se hacían a la entidad reclamaciones como las que son objeto en esta demanda:

No obstante, estima la Sala que en tratándose de dificultades resultantes del factor climático, el mismo no resulta extraño en esa y en casi todas las regiones del país, dada su ubicación geográfica, a causa de la cual la permanencia de una temporada de invierno o de verano casi siempre es incierta y susceptible de inesperadas variaciones. Tal circunstancia no podía pasar desapercibida para las partes y de manera especial para la contratista, empresa que debía ser conocedora de las múltiples dificultades que podían sobrevenir durante la construcción de oleoducto, pero de manera muy especial y relevante, respecto de la topografía montañosa y de la severidad y variación climática propia de esta zona geográfica. Así las cosas, desde el momento mismo de la oferta la firma demandante ya sabía de esos probables inconvenientes de la naturaleza, conocía lo escabroso del terreno

*en la cordillera oriental, estaba obligada a conocer el rigor de las bajas temperaturas, pero por sobre todo debía saber que la programación de la obra en cuanto al clima o a la temporada invernal no ofrecía ninguna garantía, que la pluviometría no era físicamente fácil de establecer y, en fin, que se trataba de un álea que asumió desde el instante mismo en que se comprometió en la construcción del oleoducto. Se infiere de las anteriores consideraciones que la mayor permanencia de la contratista en la obra le resulta jurídicamente atribuible a ésta por causa de la temporada invernal o lluviosa.<sup>10</sup> (negrita fuera de texto)*

#### **4) Excepción de asignación de riesgos en el Pliego de Condiciones a cargo del Contratista.**

*Tal como se manifestó en las contestación a los hechos de la demanda, según el pliego de condiciones y en el contrato, el contratista asumió con la presentación de su propuesta la asunción de riesgos previsibles que ahora pretende trasladar al INVIAS. Lo anterior, máxime cuando su ocurrencia estaba determinada, en más de las veces, por su propia planeación y diligencia y otras, por el cumplimiento de las demás obligaciones a su cargo.*

*En efecto, si se observa lo previsto en los pliegos de condiciones, es inobjetable que el riesgo de los costos de transporte de la roca, la ubicación de las canteras, fue asignado al Contratista. En efecto, en los siguientes numerales de los pliegos, sobre el particular se señaló:*

#### **%~~1~~. Materiales**

***El proponente establecerá las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará en la ejecución de la obra; por lo tanto, el Instituto no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales. Igualmente, El proponente en caso de salir favorecido, deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Asimismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales***

*El costo de todos los acarreos de los materiales, tales como los materiales pétreos utilizados en la construcción, deberá incluirse dentro de los análisis de precios unitarios respectivos, toda vez que no habrá pago por separado para el transporte de los mismos.*

***Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. La totalidad de sus costos deberán estar incluidos en los ítems de pago de las obras de que trata la presente licitación pública. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener***

<sup>10</sup> Consejo de Estado. Sección Tercera. Sentencia de mayo 9 de 1996. Consejero Ponente: Doctor Daniel Suárez Hernández. Rad. 10.151.

**permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.**

**El Instituto no aceptará ningún reclamo del constructor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.**

*El Invías pondrá a disposición del contratista una zona para que se adecue como espacio para acopio con un área de 8 Ha aproximadamente, bajo las condiciones expresadas en las especificaciones técnicas. Si el contratista requiere una zona de acopio adicional la debe involucra en sus costos, ya que no recibirá un pago por aparte por la misma.+(negrita fuera de texto)*

Y más adelante se dijo:

*% Examen de los sitios*

*El proponente deberá inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse por su cuenta acerca de la naturaleza del terreno y del subsuelo, la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial, las fuentes de materiales para su explotación, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones del ambiente y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.*

*Se recomienda la evaluación e identificación de las áreas ambientalmente frágiles y vulnerables que puedan ser afectados por el proyecto, así como reconocimiento del entorno socioeconómico y presencia de minorías étnicas en el área de influencia del proyecto, con el fin de que dentro de la organización ambiental del proyecto sean consideradas prioritarias en su manejo.*

*El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.+*

*En reciente pronunciamiento de un Tribunal de Arbitramento, en un caso en que se elevaran por un contratista pretensiones similares, se manifestó:*

*%Sin embargo más que un problema de imprevisión, para el Tribunal la solución de la controversia en este punto se centra en el tema de distribución de riesgos contractuales que efectuaron las partes al momento de la celebración de la convención.*

*En efecto, si se observa lo previsto en los pliegos de condiciones, es inobjetable que el riesgo de los costos de la materia prima fue asignado al Contratista. En efecto, en la página 28 de los pliegos, sobre el particular se lee:*

*%õ ) El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.*



"El Instituto no aceptará **ningún reclamo del constructor**, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.+

Y si ello se conjuga con la previsión contenida en el párrafo tercero de la cláusula octava conforme a la cual ~~la~~ iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones no se hayan supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo+, se tiene que concluir que el contratista aceptó al hacer su propuesta y al suscribir el contrato que la compra de materias primas e incluso la iniciación de sus labores, no quedaba supeditada a la entrega del anticipo.

Así las cosas, de la prueba obrante en el expediente resulta claro que el alza de precios fue un factor conocido por el convocante desde la adjudicación del contrato y que por lo tanto no constituye una causa imprevisible que afecte el equilibrio del mismo. El Contratista, al observar el alza de precios luego de la adjudicación debió proceder a adquirir la materia prima para asegurar el precio y no esperar al inicio de la ejecución del contrato. En este caso, el contratista se limitó a manifestar su preocupación al INVIAS, sin adoptar las medidas correspondientes para asegurar los precios.+<sup>11</sup>

En esas condiciones, si el CCR asumió esta distribución de riesgos contractuales, resultan improcedentes sus alegadas reclamaciones en el presente proceso.

5) Las demás que resulten probadas en el proceso

Finalmente, solicito que se declaren las excepciones que resulten probadas dentro del proceso dando aplicación a los artículos 306 del C.P.C. y 164 del C.C.A.+

F.- LAS PRUEBAS PRACTICADAS EN EL PROCESO

En el presente proceso se decretaron y practicaron las siguientes pruebas en adición a las documentales que obran en el expediente:

1.- Testimonios:

NOMBRE	FECHA	ACTA No.
AIDA AMAYA MIRANDA	2, 3 y 16 de marzo de 2010	9, 10 y 11
MAURICIO ACEVEDO	Desistido	22
RAFAEL CAÑIZARES	16 de febrero de 2010	7
ANDRES F. RESTREPO ESTRADA	22 y 23 de febrero de 2011	22
CARLOS AUGUSTO ARBELAEZ	Desistido	17
SANTIAGO ALFAGEME	Desistido	Auto 12 de octubre de 2010
JESÚS GERARDO BRAVO	25 de mayo de 2010	14
PEDRO GUTIÉRREZ	23 y 24 de febrero y 15 y 16 de marzo de 2011	22, 23, 24 y 25
LUIGGI PUGLIESE	23 de febrero de 2010	8

<sup>11</sup> Laudo Arbitral de 4 de agosto de 2009. HB Estructuras Metálicas S.A. Vs. Instituto Nacional de Vías . INVIAS.

MERCADO		
JOHN GARZÓN	JEFFERSON	17 de marzo y 11 de mayo de 2010
MANUEL ALVARADO ORTEGA	MARÍA	6 de octubre de 2010
RAÚL LENA		Desistido
LEONARDO MARCUELLO		Desistido
DANIEL ANDRÉS GARCÍA		15 de junio de 2010
ANA CRISTINA VIDAL RIVERA		Desistido

2.- Oficios:

OFICIO N°	DESTINATARIO
2	DIMAR
3	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas . CIOH . de la Dirección General Marítima
4	Cormagdalena
5	Cormagdalena
6	DIMAR . Capitanía de Puerto de Barranquilla
7	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
8	DIMAR
9	IDEAM
10	IDEAM
11	Consortio Restrepo y Uribe . Ingeco
12	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas . CIOH . de la Dirección General Marítima
13	DIMAR
14	Cormagdalena
15	IDEAM
16	Consortio Restrepo y Uribe . Ingeco
17	Consortio Restrepo y Uribe . Ingeco
18	Perito David Puerta Zuluaga
19	Consortio Restrepo y Uribe . Ingeco

Nota: El Oficio N° 1 fue enviado a la Procuraduría General de la Nación para informarle de la instalación del presente Tribunal.

3.- Exhorto No. 1 al Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia, para que dicho exhorto se enviara al Cónsul de Colombia en Washington, con el fin de solicitar determinada información a la National Oceanic and Atmospheric Administration. El Ministerio dio respuesta al exhorto señalando que la información requerida debía realizarse vía Carta Rogatoria, razón por la cual el Tribunal ordenó solicitar la información a través de Carta Rogatoria. Posteriormente, la Parte Convocante desistió de la práctica de esta prueba (Acta No. 19).

4.- Experticio: En los términos del Artículo 10 de la Ley 446 de 1998 se decretó el experticio aportado con la reforma de la demanda, realizado por la firma Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S.

5.- Dictámenes Periciales: Se decretaron y practicaron los siguientes dictámenes periciales:

- Dictamen pericial financiero y contable rendido por Incorbank S.A.
- Dictamen pericial técnico rendido por el Ingeniero David Puerta Zuluaga.
- Dictamen contable rendido por el perito RA Consultores Ltda. (Como prueba de las objeciones por error grave formuladas por la Parte Convocada frente al dictamen pericial rendido por Incorbank S.A.)

6.- Inspecciones judiciales con exhibición de documentos: Se decretaron y practicaron las siguientes inspecciones judiciales con exhibición de documentos:

- En el Instituto Nacional de Vías . Invías, diligencia que se inició el 9 de diciembre de 2009 (Acta No. 5) y fue cerrada el 6 de octubre de 2010 (Acta No. 18).
- En las oficinas del Consorcio Restrepo y Uribe - Ingeco, diligencia que se inició el 11 de diciembre de 2009 (Acta No. 6) y fue cerrada el 6 de octubre de 2010 (Acta No. 18).
- En las oficinas de Conalvías S.A., diligencia que se inició el 11 de diciembre de 2009 (Acta No. 6) y fue cerrada el 22 de octubre de 2011 (Acta No. 19).

La inspección judicial al sitio de las obras solicitada por la Parte Convocante fue desistida por dicha parte (Acta No. 28).

Mediante Auto proferido por el Tribunal el 4 de octubre de 2011, se decidió prescindir de la práctica de la exhibición de documentos a cargo de la Sociedad Regional de Buenaventura decretada por el Tribunal (Acta N° 29).

## **CAPÍTULO II.- CONSIDERACIONES DEL TRIBUNAL**

### **A.- CONSIDERACIONES EN CUANTO A LAS PRUEBAS RECAUDADAS DENTRO DEL PROCESO**

Antes de abordar el estudio de las pretensiones y excepciones formuladas dentro del proceso, es indispensable pronunciarse sobre los planteamientos expuestos por las partes en relación con el valor probatorio de algunas pruebas practicadas durante la etapa probatoria, puntualmente respecto de las tachas formuladas frente a los testigos y a las objeciones por error grave al dictamen financiero y contable, a lo cual procederá el Tribunal en el mencionado orden:

#### **A.1.- EN CUANTO A LAS TACHAS FORMULADAS FRENTE A LOS TESTIGOS**

TACHA DEL TESTIMONIO DEL SEÑOR ANDRÉS RESTREPO:

El apoderado de la Parte Convocada tachó de sospechoso el testimonio del señor Andrés Restrepo, sustentando la tacha en los siguientes términos:

*“En primer lugar, la convocante no advirtió ni en la demanda, ni en la adición, que el Consorcio Canal del Río había contratado a Aqua y Terra para apoyar la reclamación contra el Invías desde mayo/07, es decir, dos años antes cuando la obra apenas se había ejecutado en un 30%.*

*En segundo lugar, la convocante presentó a Aqua y Terra como un experto técnico independiente, sin serlo.*

*En tercer lugar, en la demanda presentada por el Consorcio Canal del Río afianzó la idea del experto técnico independiente en los siguientes términos, el Consorcio contrató a la firma española Aqua y Terra, firma esta que cuenta con amplia experiencia en la ingeniería marítima, portuaria y de costas para que en su calidad de experto independiente, son los términos textuales utilizados en la demanda presentada y narrado como anotación previa, dice que en su calidad de experto independiente contestara el cuestionario técnico que se le puso de presente.*

*En cuarto lugar, el experto no advirtió que había sido remunerado para estructurar el soporte técnico y redactar el documento técnico correspondiente a la reclamación que se presentará al Invías, contra el Invías.*

*En quinto lugar, no advirtió que en virtud del primer contrato se le hicieron 5 pagos, estamos hablando del contrato de mayo/07 de \$15.941.000 cada uno, más un anticipo de \$60.088.000, cada una de esas facturas cambiarias de compraventa con descripción de concepto, monto y demás asuntos específicos que atañen a la factura están dentro del expediente, no son situaciones que acaban de surgir sino que son documentos recaudados como producto de las inspecciones documentales.*

*Existe una factura cambiaria de compraventa, insisto como anticipo de \$60.088.000, una segunda factura de 7 de junio/07, una tercera factura que el testigo también reconoció del 29 de junio/07, junto con una consiguiente acta de pago, una factura cambiaria de compraventa del 30 de julio/07, junto con su acta No. 2 de pago, que también el testigo reconoció, una factura cambiaria de compraventa del 30 de agosto/07 acompañada por un acta No. 3 de pago, una factura cambiaria de compraventa del 30 de septiembre/07 acompañada del acta No. 4 de pago, una del 1º de noviembre/07 acompañada del acta No. 5 de pago, documentos que por supuesto invocamos como soporte del planteamiento que estamos haciendo en este momento de tacha del testimonio.*

*En quinto lugar, no se advirtió que en virtud del segundo contrato se le hicieron pagos por concepto de \$19.140.000 cada uno, se le hizo un pago por un monto de \$19.140.000, señor presidente la ley no protege la actuación de un ingeniero que simultáneamente prepara las bases de un litigio y luego funge como testigo o funge como experto técnico independiente emitiendo experticios técnicos dentro de un proceso o dentro del mismo litigio.*

*La convocante no le advirtió tampoco al Tribunal que a instancias del Consorcio Canal del Río, Aqua y Terra y un despacho de abogados se asociaron para atender de manera conjunta las reclamaciones contra el Invías.*

*Aqua y Terra no advirtió en su cuestionario experticio, anexo a la adición de la demanda, que en un nuevo contrato, cuya acta de inicio es del 17 de septiembre/08 que mencionamos se comprometió al específico objetivo de reunirse en Bogotá con el despacho de abogados Monroy para resolver y atender las reclamaciones de manera conjunta.*

*Estos documentos todos reposan en el expediente presidente y le rogamos al Tribunal obrar en consecuencia de esta solicitud, ese sería el sustento básicamente.+*

La apoderada de la Parte Convocante describió el traslado de la tachá, así:

*En primer lugar no encuentro específicamente la razón de la tachá, la norma es muy clara, la norma dice que son sospechosos para declarar las personas que en concepto del juez se encuentren en circunstancias que afecten su credibilidad o imparcialidad.*

*No veo que no se ha probado en este momento, ni se ha anunciado una sola causal que afecte la credibilidad o la imparcialidad del testigo técnico Andrés Restrepo.*

*Segundo en razón de parentesco no hay, dependencia no hay porque el hecho de tener un contrato de prestación de servicios, no genera la relación de dependencia que pretende de mala manera demostrar el apoderado del Invías.*

*Sentimientos o interés con relación a las partes, nos cae muy bien el doctor Andrés, pero no creo que la circunstancia de que trabajemos juntos afecte ni su credibilidad, ni su imparcialidad, ni lo haga sospechoso en modo alguno, ni respecto de las partes, ni respecto de sus apoderados antecedentes personales u otras causas.*

*Pongo de presente al Tribunal que el doctor Andrés Restrepo también ha trabajado para el Invías, según eso también debería tener algún tipo de sospecha en relación con el Invías por haber también trabajado con el Invías directa e indirectamente en varias ocasiones, como además lo han reconocido aquí otras personas que han declarado.*

*Sobre la presunta no independencia a que se refiere el doctor Moncada a mí me parece que verdaderamente carece de todo fundamento, el hecho de que un profesional de la ingeniería en desarrollo, en uso de sus conocimientos, en ejercicio de esa experiencia que lo acredita preste el servicio a una firma de asesorarla para elaborar un reclamo en el sentido de cuantificar los sobrecostos que como ustedes vieron son bastante complejos o calcular o establecer los momentos en que hubo o no perturbaciones climáticas, él lo único que está haciendo es una experticia de carácter puramente técnico que no menoscaba su independencia, en eso quiero ser muy clara, el doctor Andrés Restrepo no ha ocultado absolutamente nada, porque en las preguntas que resolvió ayer al principio de su declaración fue sumamente claro y si quieren podemos poner la grabación en que él asesoró al Consorcio desde antes de que terminara el contrato, lo dijo claramente, él no está ocultando nada y lo dijo porque el Consorcio tenía muchos problemas para hacer ver su posición técnica y requería ese tipo de asesoría, de hecho el Invías y me parece curioso que el doctor Moncada no lo sepa, conocía perfectamente la relación del Consorcio con Aqua y Terra desde entonces, usted no estaba ahí, yo sí, por eso se lo puedo decir, desde entonces existen comunicaciones muchas del interventor y del propio Invías dirigidas a Aqua y Terra en relación con los temas de las diferentes controversias técnicas que se presentaron, incluso le pedían conceptos al doctor Andrés Restrepo para que opinara si en tal caso sucedía una u otra situación, o sea el hecho de la vinculación comercial como asesor externo y como perito conocedor de estos temas como ustedes vienen de manera muy solvente además, no menoscaba la independencia y era ampliamente conocida por el Invías, al punto que el propio Invías y el interventor solicitaban conceptos del doctor Andrés Restrepo, así era la credibilidad del doctor Andrés Restrepo.*

*Es más, tuvo reuniones en el Invías a las que yo personalmente asistí, donde el doctor Restrepo por petición incluso del mismo Invías y del secretario general técnico del Invías, yo estuve presente pidieron una exposición del doctor Restrepo y el doctor Restrepo sí las hizo en varias oportunidades, pero recuerdo una muy particular donde se estudió toda la reclamación, absolutamente todos los puntos de la reclamación y el doctor Andrés Restrepo les explicó por qué los fundamentos técnicos de la misma, entonces digamos el hecho de que yo no advertí como de manera agresiva lo señala el apoderado de la contraparte no es cierto, el Invías lo conoce, yo no estoy obligada a advertir eso en primer lugar, en segundo lugar es conocido por el Invías y nadie está ocultando nada, digamos es un hábito que yo tengo es no presumir la mala fe de las personas, todo el mundo no es igual.*

*El doctor Moncada se refiere a una asociación con mi oficina, no se de qué está hablando, el doctor Andrés Restrepo por supuesto se tuvo que reunir con nosotros para explicarnos a nosotros abogados los conceptos técnicos que no entendemos, nosotros para llegar a elaborar esta demanda tuvimos que hacer un curso intensivo del tema, porque como le pasa a cualquier de nosotros sobre un tema técnico, el derecho es transversal a todos estos temas, pero por supuesto nos toca sentarnos a aprender para poder diseñar el concepto jurídico de una demanda que se base esencialmente en asuntos de carácter técnico, entonces que la oficina mía y las personas que trabajan conmigo y la suscrita apoderada hayan tenido reuniones con el doctor Restrepo es apenas normal porque de otra manera nunca habiéramos podido entender absolutamente nada, llegar a hacer una demanda de esta envergadura sin tener los conocimiento para ello sería un acto irresponsable por decir lo menos y violaría los principios que rigen la profesión del abogado que es por ejemplo estar sumamente bien preparado e informado para elaborar una demanda.+*

*Agregó la apoderada de la Parte Convocante que el doctor Andrés Restrepo %õ ) no está obligado a revelar el valor de sus honorarios, (õ ) en ninguna parte se le puede exigir a un profesional independiente que ha prestado honestamente sus servicios que tenga que revelar cuánto le pagaron, primero tiene todo el derecho a que le paguen, es que la Constitución protege (õ ) el derecho al trabajo, el Artículo de la Ley 446 que estableció la posibilidad de pedir conceptos técnicos en ninguna parte dice que sean gratuitos (õ ). Nadie trabajaría gratuitamente, el trabajo que ha realizado el doctor Andrés Restrepo es gigantesco, es una cosa de verdad que desborda muchos de los experticios que yo he conocido porque verdaderamente le tocó meterse a un tema muy complejo, entonces pretender que lo haga, que trabaje 3 años, y no reciba dinero por ello, me parece por lo menos una falta de respeto.*

*Sobre este punto existe un laudo que voy a citar en este punto sobre ese tema para que lo conozco doctor Moncada recientemente expedido, dice el laudo que definió la controversias entre Parquesõ Montería y el Municipio de Montería: %Ahora bien, el hecho de que la firma consultora hubiera recibido un pago por parte de la convocante por concepto de la elaboración de la experticia financiera tampoco merece reproche alguno, pues como lo establece el mismo Artículo 183 del C.P.C., cualquiera de las partes procesales podrá presentar experticios emitidos por instituciones o profesionales especializados, esta habilitación legal implica entonces que los contratos celebrados con este objeto y los gastos dinerarios que consecuentemente se causan no implican per se la existencia de un interés que afecta la objetividad e imparcialidad de quien elabora el estudio y de hecho ustedes pudieron apreciar ayer en la exposición del doctor Andrés Restrepo su total imparcialidad frente a los temas.*

*Cuando el señor presidente le hizo preguntas destinadas a probar algún hecho que el señor presidente consideraba del caso y él no lo sabía, él simplemente manifestaba que no sabía, porque no se metió en esos temas, el señor Restrepo es un profesional de las mejores calidades, difícil conseguir una persona de ese grado de experticia en Colombia, creo que no existe nadie más, de manera que yo sí rechazo las afirmaciones de que se ve afectada su independencia, la independencia del doctor Restrepo quedó a la vista ayer. (õ )*

*En ese orden de ideas creo señores árbitros que no se configura verdaderamente ninguna de las causales taxativas que establece el Artículo 217 del C.P.C, puesto que ni hay circunstancias que afecten su credibilidad o imparcialidad, él no tiene un interés en ese proceso económico, él no tiene una cuota litis en este proceso económico, eso está claro, le queda claro al propio doctor Moncada con las facturas que presentó, no existen circunstancias de parentesco, ni de dependencia, ni sentimientos e interés en relación con las partes, sus apoderados o antecedentes personales.*

*De modo que yo creo que en este caso no se ha acreditado debidamente la tacha, entonces le ruego al Tribunal desestimarla.+*

En relación con la tacha sostuvo el declarante:

*%SR. RESTREPO: Aparte de lo que manifestó la doctora Marcela, el conocimiento de que yo he estado asesorando al Consorcio tanto a nivel técnico durante la obra, como durante las reclamaciones, es voz populi el mismo director del Invías, el anterior director Martínez, el director de la Subdirección Marítima y Fluvial, Londoño, coincidimos los dos, yo coincidí con ellos dos en Cali en el congreso portuario del año pasado y sigoõ al respecto yo les decía oye no me van a volver a contratar, el Invías por estar trabajando con el Consorcio, todos saben eso, también conoce el Invías al respecto de las reclamaciones en presencia del subdirector marítimo y fluvial Germán Londoño, en presencia del secretario técnico del Invías no recuerdo el nombre, en presencia del mismo John Jeferson, conocimiento de que lo hago sí, por supuesto que lo tenían.*

*Igualmente el contrato parte del único punto que se leyó tiene 11 puntos más, de los cuales hice diferentes asesorías y digo honestamente si yo hubiera sabido que estaba contratado solamente para esto hubiera cobrado muchísimo más, porque esto es un trabajo que yo no me lo imaginaba, no se básicamente es esto.+*

TACHA DEL TESTIMONIO DEL SEÑOR PEDRO GUTIERREZ:

La apoderada de la Parte Convocante tachó de sospechoso el testimonio del señor Pedro Gutiérrez, bajo los siguientes argumentos:

*%En desarrollo de lo previsto por el Artículo 217 del Código de Procedimiento Civil, formulo tacha de sospecha respecto del testigo Pedro Gutiérrez, que establece que serán sospechosos los testigos que en concepto del juez se encuentren en circunstancias que afecten su credibilidad o imparcialidad en razón de parentesco que no es el caso, dependencia que no es el caso, sentimientos o interés con las partes que es exactamente el caso.*

*(õ ) me voy a concentrar específicamente en las causas relacionadas con sentimientos o interés en relación con las partes.*

*El ingeniero Pedro Gutiérrez debe ser considerado como un testigo sospechoso al momento de proferir el laudo por las siguientes razones, en primer lugar, el ingeniero Gutiérrez tiene un interés muy claro, creo que ha quedado evidente en relación con la defensa de la posición del Invías respecto de los temas que se debaten en este Tribunal porque en su condición de director de la interventoría está defendiendo una posición que representó durante la ejecución de la obra y que según sea el sentido que el Tribunal de a su decisión podría eventualmente derivar en responsabilidades para él como director de la interventoría, fue muy clara la declaración en el día de ayer esa posición.*

*Ha sido muy clara también la forma en que se refiere descalificando al señor perito que produjo un dictamen en este proceso, calificándolo incluso de Cantinflas así lo dijo ayer, circunstancias estas que a mi me han resultado sorprendentes, que no es común que uno en una declaración se refiera a un profesional que rinde un dictamen en esos términos poco respetuosos.*

*En segundo lugar, el ingeniero Pedro Gutiérrez no sólo actuó como director de la interventoría en la ejecución de este contrato, sino que también participó en los estudios que sirvieron como fundamento de la licitación pública que dio lugar al contrato 811/05, como parte del Consorcio Canal Siglo XXI y de la firma como él mismo lo reconoció ayer Ingeniería de Proyectos INP, ello implica que el ingeniero Pedro Gutiérrez participó en la determinación de las cantidades de obra que aparecen en el pliego de condiciones y por ende en la determinación de los costos y del presupuesto del proyecto.*

*En consecuencia, para nosotros es claro que este testigo tiene un interés directo en que no se cuestione, ni se concluya que en la ejecución de este contrato se requirieron y se deben pagar cantidades superiores a las estimadas en los estudios en los que el testigo de alguna manera estuvo vinculado, especialmente en lo relacionado con las cantidades de obra y el llamado presupuesto oficial, todo ello en orden a impedir que el mismo se sobrepasara, independientemente de que tal presupuesto estuviera basado en unas cantidades de obra mal estimadas por el Invías y que en consecuencia hubiera llevado el contrato a la situación en la que posteriormente se encontró.*

*En este orden de ideas queda claro para la parte que represento que el ingeniero Pedro Gutiérrez tiene un interés directo en el resultado del proceso y en que el mismo sea favorable al Invías, por lo cual digamos entendemos que la posición de objetividad que debiera esperarse de una persona de sus condiciones no se está presentando, esa es una razón más para la tacha.*

*Adicionalmente hay otra y también tiene que ver con el interés o los sentimientos en relación con la parte, pero en este caso ya no es con la parte representada por el doctor Moncada sino por la parte que yo represento y en particular me refiero a sus sentimientos de animadversión para con la doctora Ayda Amaya.*

*Según nos ha informado la propia doctora Ayda Amaya, habiéndose nombrado a la doctora Ayda Amaya en su momento en el proyecto del Canal del Río por parte del Consorcio, según le informó el doctor Andrés Jaramillo a la propia doctora Ayda Amaya, el interventor en una reunión privada que sostuvo con los socios solicitó la remoción de la doctora Ayda o por lo menos la descalificó ante sus propios jefes.*

*Adicionalmente a lo largo del contrato el interventor observó frente a ella actitudes desobligantes, displicentes, descalificando sus calidades profesionales muchas*



veces, al punto de como él mismo lo reconoció en su declaración negándose a radicar las cartas que la doctora Ayda pretendía radicar ante la interventoría, devolviéndoselas y obligándola a redactarlas en los términos que a él le parecía y él lo dijo en esta declaración que rindió ante las preguntas de la doctora Ana María.

Por todas estas razones consideramos que el testigo Pedro Gutiérrez, debe ser mirado como testigo sospechoso, adicionalmente quisiera precisar también que ayer en varias oportunidades faltó a la verdad de manera evidente, sin ningún problema, sin ningún reato al punto que nos generó a nosotros de verdad una sensación de escándalo, verdaderamente nos escandalizamos con varias cosas que dijo, que ahora en el interrogatorio voy a demostrar cómo son falsas, verdaderamente a mí me resulta sorprendente que una persona de esas calidades se permita faltar a la verdad de la manera que lo hizo, conducir al Tribunal a errores manifiestos que van a quedar también probados.

De manera que yo sí le solicito al Tribunal enfáticamente, respetuosamente también, que examine con mucho cuidado este testimonio porque verdaderamente carece de toda objetividad y creo que se haya totalmente viciado de sospecha por las razones que anoté, (õ ).+

El apoderado de la Parte Convocada describió el traslado de la tachá en los siguientes términos:

En primer lugar tenemos muy claro que las causas legales de sospecha no están acreditadas aquí, que el ingeniero a lo largo de toda su declaración ha entregado soportes formales y ha aludido a circunstancias muy específicas de tiempo, modo y lugar de todo lo que ha dicho, de manera que no estamos hablando de un tipo que viene aquí en un plan de hacer especulaciones o de improvisar en relación con los hechos que le constan.

No hay especulación en su forma de hablar, no hay improvisación en su intervención y declaración, eso también debería tenerlo en cuenta el Tribunal y tal vez la animadversión de que habla la convocante presidente podría ser planteada aquí al revés, en este expediente tenemos evidencia de ciertas actuaciones que ha protagonizado la parte convocante como por ejemplo aquél relacionado con el intento por intervenir el computador personal del ingeniero Pedro, asunto que despachó el Tribunal en su momento desfavorablemente a las pretensiones de la convocante.

No me quiero referir a asuntos adicionales que muestran un prejuicio muy apasionado por parte de la convocante en relación con el ingeniero Pedro, seguramente porque saben que el conocimiento que tiene del caso es muy sensible en lo que atañe a la demostración de sus pretensiones.

Y nos parece que el Tribunal debería evaluar si acaso no existe temeridad al defender una tachá en el aire como la que acabamos de escuchar y si acaso no se trata de este episodio de un deseo retaliatorio en relación con lo que sucedió con el testigo precedente.

Un hecho que se acreditó aquí y es que aparece un contrato en el que un testigo firma un contrato en el 2007 para diseñar una reclamación, prueba documental que sirve a la convocada para sostener, para sustentar razones serias de tachá de un testigo y ahora se presenta esta circunstancia basada disque en una

*animadversión, como nos parece a nosotros un asunto evidentemente retaliatorio, eso debería considerarlo el Tribunal.*

*Solicito finalmente que se desestime esa tachá y que se actúe en consecuencia presidente en la valoración de la credibilidad del testimonio del ingeniero Pedro.+*

En relación con la tachá manifestó el testigo:

*%SR. GUTIERREZ: No sé si es pertinente pero tendría algo que decir sobre las 3 razones invocadas por la doctora Marcela, particularmente sobre la primera, el Consorcio Canal Siglo XXI, efectivamente nosotros como dije fuimos parte que además integraban las firmas Hidrotec y Concept, hicieron un trabajo para Cormagdalena relacionado con el Puerto de Barranquilla, pero los diseños que se ejecutaron en el proyecto materia de este Tribunal está muy claro que son diseños ejecutados por la Universidad del Norte y Hasconing en dos períodos en el año 98 y posteriormente realizado en el año 2002, por lo cual los diseños que hizo el Consorcio Canal Siglo XXI no tienen absolutamente nada qué ver con los diseños que se ejecutaron en el proyecto en cuestión.*

*Como tuve oportunidad de decir ayer además en la propuesta que nosotros hicimos era de otro tipo de estructuras a solicitud del Invías y del Gobierno Nacional, nos pidieron que exploráramos otras posibilidades distintas a piedras y que en desarrollo de esa instrucción del Gobierno nuestra propuesta original fueron unos espolones en pilotes de acero rellenos con bolsacretos, de tal manera que para mí es muy claro que el diseño que se ejecutó en este proyecto, el Consorcio Canal Siglo XXI del cual nosotros hicimos parte no tiene absolutamente nada que ver y mal podríamos entonces nosotros tratar de estar salvaguardando algún tipo de error que eventualmente hayamos podido cometer en el trabajo que hicimos para Cormagdalena.*

*DR. SUESCUN: Simplemente para mi precisión, las cantidades de obra con base en las cuales se hizo el presupuesto del Invías, quién hizo esos cálculos?*

*SR. GUTIERREZ: Los hizo la Universidad del Norte y Hasconing en el proyecto 1998 y 2002.+*

En relación con los planteamientos expuestos, el Tribunal debe precisar lo siguiente:

El artículo 217 del C. de P. C. define los testigos sospechosos en los siguientes términos:

*%Son sospechosos para declarar las personas que en concepto del juez, se encuentren en circunstancias que afecten su credibilidad o imparcialidad, en razón de parentesco, dependencias, sentimientos o interés en relación a las partes o a sus apoderados, antecedentes personales u otras causas.+*

El citado artículo señala algunas circunstancias que pueden afectar la credibilidad del testigo, como el parentesco, la dependencia o el interés que tengan con las partes o los apoderados. Para el Tribunal es claro que es al juez a quien le corresponde estimar, en el caso concreto, si respecto de un determinado testigo concurre alguna de tales razones, u otras de diferente índole, y si ellas conllevan a sospechar de la veracidad de los dichos del mismo.

Así las cosas, el hecho de que una persona tenga o haya tenido vinculaciones laborales o de negocios con una de las partes, o haya prestado sus servicios a una de ellas en asuntos relacionados con el objeto de la litis, como en los casos que nos ocupa, no demerita, por sí solo, su grado de credibilidad al describir los hechos de los que fueron testigos.

Debe tenerse en cuenta, además, que la información suministrada por los testigos, en su gran mayoría, se encuentra plasmada en documentos que obran en el expediente, y, en cuanto a los hechos a que se refieren, coinciden en general con aquellos, sin perjuicio de que los testigos, hayan también expresado opiniones o interpretaciones que, en tal carácter, no constituyen prueba de hecho alguno.

De otra parte, la ley exige para que prospere la tacha, que la parcialidad de los testigos aparezca debidamente demostrada, es decir, que los hechos declarados por ellos no correspondan a la realidad o la reflejen sólo en forma parcial o sesgada, para inducir en error o desorientar al fallador, situaciones que no se demostraron en las tachas formuladas por las partes.

No encuentra entonces el Tribunal razón alguna para restarle eficacia probatoria a la declaración de los testimonios de los señores Andrés Restrepo y Pedro Gutiérrez; en consecuencia, en la parte resolutive de este laudo se rechazarán las tachas de los testigos formuladas por las partes; sin perjuicio, claro está, de que en el momento de la valoración de la prueba el Tribunal observe con rigor la declaración de los testigos y las confronte con los demás elementos demostrativos obrantes en el proceso, debido a las vinculaciones que tuvieron con cada una de las partes y al eventual interés que tengan en el resultado del proceso, de conformidad con lo establecido en el artículo 218 del Código de Procedimiento Civil, según el cual *“El juez apreciará los testimonios sospechosos, de acuerdo con las circunstancias de cada caso.”*<sup>+</sup>

Sobre este aspecto valga traer a colación lo expuesto por la Corte Suprema de Justicia, según la cual:

*“La ley no impide que se reciba declaración de un testigo sospechoso, pero la razón y la crítica del testimonio aconsejan que se la aprecie con mayor severidad, que al valorarla se someta a un tamiz más denso que aquel por el que deben pasar las declaraciones de personas libres de sospechas.”*<sup>12</sup>

Lo anterior, en concordancia además con lo expuesto por la doctrina en el sentido de que *“Ń ) tratándose de testigos sospechosos la censura no es para que se deje de recibir la declaración sino que tiene como finalidad que el juez en su momento aprecie con especial atención la versión respectiva, (Ń ).”*<sup>13</sup>

## **A.2.- EN CUANTO A LAS OBJECIONES AL DICTAMEN PERICIAL FINANCIERO Y CONTABLE**

Corresponde al Tribunal analizar las objeciones por error grave formuladas por el apoderado de la Parte Convocada frente al dictamen pericial contable financiero a cargo de Incorbank S.A., con el fin de establecer la eficacia de dicho medio probatorio y su aptitud para conferir al Tribunal certeza sobre las materias que fueron objeto del mismo.

<sup>12</sup> Corte Suprema de Justicia, Sentencia de 12 de febrero de 1980, M.P.: José María Esguerra Samper.

<sup>13</sup> Hernán Fabio López Blanco. Procedimiento Civil, Pruebas, Tomo III, DUPRE Editores, Bogotá, D.C., Colombia, 2001, Pág. 169.

Para este efecto, el Tribunal precisará en primer lugar los lineamientos generales que se deben observar para llegar a concluir si existe o no un error grave capaz de afectar la eficacia del dictamen pericial, para en segundo lugar, con base en ello, proceder a determinar la prosperidad de cada uno de los errores graves endilgados por el apoderado de la Parte Convocada.

El artículo 238 del Código de Procedimiento Civil establece en su numeral 4.: %De la aclaración o complementación se dará traslado a las partes por tres días, durante los cuales podrán objetar el dictamen, por error grave que haya sido determinante de las conclusiones a que hubieren llegado los peritos o porque el error se hubiere originado en estas+(subrayado fuera del texto).

Encuentra el Tribunal, entonces, que para la procedencia de la objeción por error grave han de reunirse necesariamente dos elementos: el primero, la existencia de un error, entendido como la discrepancia entre la realidad ostensible y la percepción de la misma por parte de los peritos, y no la eventual discrepancia de una de las partes en cuanto a la metodología utilizada o los conceptos o el criterio de los peritos, pues tal análisis es del resorte exclusivo del Tribunal, y el segundo, que el error sea grave, es decir, grande, de mucha importancia. A lo anterior se ha de añadir que el error grave ha de referirse a situaciones fácticas, pues por no ser este medio de prueba apto para establecer cuestiones de derecho, el error en que se basa la objeción no puede tampoco, responder a una apreciación de carácter jurídico, pues estas cuestiones atañen exclusivamente al juzgador.

Sobre los aspectos mencionados, señaló la Corte Suprema de Justicia lo siguiente:

*%Lo que caracteriza pues, y distingue el error grave de las demás objeciones que puedan presentarse contra un dictamen, es el hecho de cambiar las cualidades propias del objeto examinado, o sus atributos, por otras que no tiene; o tomar como objeto de observación y estudio una cosa fundamentalmente distinta de la que es materia del dictamen, pues apreciando equivocadamente el objeto, necesariamente serán erróneos los conceptos que se den y falsas las conclusiones que de ellos se deriven. De esto se deduce que las objeciones por error grave (...) no pueden hacerse consistir en apreciaciones, inferencias, juicios y deducciones que los expertos saquen, una vez considerada recta y cabalmente la cosa examinada. Cuando la tacha de error grave se proyecta sobre el proceso intelectual del perito, para refutar simplemente sus razonamientos y sus conclusiones, no se está interpretando ni aplicando correctamente la norma legal, y por lo mismo es inadmisibles para el juzgador, que al considerarla, entraría en un balance o contraposición de un criterio a otro criterio, de un razonamiento a otro razonamiento, de una tesis a otra, proceso que lo llevaría a prejuzgar sobre las cuestiones de fondo que ha de examinar únicamente en la decisión definitiva<sup>14</sup>.*

También se ha pronunciado la Corte sobre las distintas clases de dictámenes periciales que se pueden presentar, dependiendo de si la labor del perito es fundamentalmente de comprobación de hechos relativos a una ciencia, en cuyo caso obra como instrumento de percepción, o si la labor esencialmente encomendada es la de aplicar reglas técnicas a unos hechos determinados previamente, en cuyo caso obra como instrumento de deducción<sup>15</sup>, clasificación ésta que sirve para determinar

---

<sup>14</sup> Corte Suprema de Justicia, Sala de Negocios Generales. Auto de junio 13 de 1957, Magistrado Ponente doctor José Jaramillo Giraldo.

<sup>15</sup> Jairo Parra Quijano, Tratado de la Prueba Judicial . La Prueba Pericial. Ed. Librería del Profesional, Págs. 53 a 58.

el alcance que pueden tener las objeciones por error grave. Sobre el particular la Corte señaló:

*%a.) la prueba por peritos en el proceso civil muestra una doble fase que aquí importa subrayar y que, además, ha permitido clasificar en dos grandes categorías los experticios según que el sentido preponderante del trabajo a cargo del perito sea el de llevar al juez la materia sobre la cual debe operar o el de señalarle los instrumentos idóneos para hacerlo. En la primera hipótesis se trata, en esencia, de comprobar hechos, sus causas o sus efectos, que requieran conocimientos científicos, artísticos o técnicos que superen el nivel medio de cultura general atribuible al común de los jueces, mientras que en la segunda su orientación característica es distinta; en esta, mediante el dictamen, se aportan reglas propias de la experiencia especializada de los peritos para aplicarlas a un determinado supuesto fáctico establecido en el proceso por cualquiera otro de los medios de prueba de recibo, contribuyendo así a formar la certeza del juez e ilustrándolo para que comprenda mejor ese supuesto y pueda deducir con exactitud las causas, las calidades, las consecuencias y los valores que se investigan, cosa que precisamente acontece, valga señalarlo, cuando la colaboración pericial se hace indispensable para verificar la existencia o fijar la cuantía de perjuicios patrimoniales ya ocasionados o que en el futuro se produzcan, en razón de circunstancias acreditadas de antemano y del modo debido en el curso de la misma actuación.*

*En estos casos de la segunda clase, entonces, los peritos, más que instrumentos de percepción, lo son de deducción y su tarea fundamental es por lo tanto la de proporcionar sus luces, su ilustración, su pericia práctica y, en general, su auxilio cognoscitivo al órgano judicial en relación con datos que son materia de controversia, lo que no permite descartar en manera alguna que peritajes de esta naturaleza puedan utilizarlos dichos órganos para consulta técnica complementaria y así cerciorarse, para beneficio de la administración de justicia naturalmente, de la exactitud del entendimiento que personalmente tengan acerca de aquellas reglas o máximas especializadas que no están obligados a dominar pero que, sin embargo, tampoco les son del todo desconocidas y las juzgan necesarias para tomar la correspondiente decisión.*

2. *Síguese de lo anterior que en cuanto a la tacha de un dictamen por error grave concierne, uno de los factores que no puede perderse de vista para definir su procedencia es la modalidad que presente la función de consultoría pericial que en dicho experticio se pone de manifiesto, habida consideración que, como tantas veces lo ha reiterado la doctrina jurisprudencial, %a si se objeta un dictamen por error grave, los correspondientes reparos deben poner al descubierto que el peritazgo tiene bases equivocadas de tal entidad o magnitud que imponen como consecuencia necesaria la repetición de la diligencia con intervención de otros peritos ...+(G.J. t. LII, pág. 306) pues lo que caracteriza desaciertos de ese linaje y permite diferenciarlos de otros defectos imputables a un peritaje, %a es el hecho de cambiar las cualidades propias del objeto examinado, o sus atributos, por otras que no tiene; o tomar como objeto de observación y estudio una cosa fundamentalmente distinta de la que es materia del dictamen, pues apreciando equivocadamente el objeto, necesariamente serán erróneos los conceptos que se den y falsas las conclusiones que de ellos se deriven...+ de donde resulta a todas luces evidente que las tachas por error grave a las que se refiere el numeral 1º del artículo 238 del Código de Procedimiento Civil %a no pueden hacerse consistir en las apreciaciones, inferencias, juicios o deducciones que los expertos saquen, una vez considerada recta y cabalmente la cosa examinada. Cuando la tacha por error grave se proyecta sobre el proceso intelectual del perito, para refutar simplemente*

*sus razonamientos y sus conclusiones, no se está interpretando ni aplicando correctamente la norma legal y por lo mismo es inadmisibile para el juzgador, que al considerarla entraría en un balance o contraposición de un criterio a otro criterio, de un razonamiento a otro razonamiento, de una tesis a otra, proceso que inevitablemente lo llevaría a prejuzgar sobre las cuestiones de fondo que ha de examinar únicamente en la decisión definitiva ...+ (G. J. tomo LXXXV, pág. 604).*

*En efecto, si (...) la contribución técnica pedida a los expertos fue la de efectuar directamente y de acuerdo con bases tentativas (...) la muestra de la eventual liquidación del importe de un daño patrimonial apoyada en la valoración razonada de circunstancias fácticas emergentes de la instrucción probatoria a las que, más que percibir en su objetividad, corresponde apreciar según procedimientos experimentales de tasación respecto de cuya operación se supone los peritos son profundos conocedores, resulta en verdad disonante con el concepto normativo de la objeción por error grave el pretender, ante el trabajo realizado, descalificarlo porque en opinión del litigante interesado, aquellas bases señaladas por el juez para ser tenidas en cuenta, carecen por completo de legitimidad jurídica y por consiguiente le abren paso a la que dice es % una objeción de puro derecho...+<sup>16</sup>*

Con base en las anteriores consideraciones, entra el Tribunal a analizar puntualmente las objeciones por error grave formuladas por el apoderado de la Parte Convocada:

1.- Sostiene la Parte Convocada que en el cuestionario inicial se le solicitó al perito que determinara a través de muestreos el debido respaldo de los registros contables de los costos y gastos a que alude la Parte Convocante en sus pretensiones; por consiguiente, el perito debió remitirse a las pretensiones de la demanda; sin embargo, encuentra dicha parte, que la respuesta del perito se limitó a los siguientes temas: Honorarios, Arrendamientos, Servicios y Diversos, seleccionados sin consideración al objeto de la prueba.

*En este orden de ideas, señala la Parte Convocada en su escrito de objeciones que el perito % ) no analizó de manera, siquiera transversal, los costos y gastos referidos en las pretensiones de la demanda. En otras palabras al perito se le hizo una pregunta x y éste dio respuesta a una pregunta y, lo que denota una total incoherencia entre lo respondido y lo que se quería probar, motivo por el cual fuerza concluir, que existe un vicio en el dictamen que constituye error grave.+*

Sostiene adicionalmente dicha parte que a través de las aclaraciones y complementaciones al dictamen se le formularon varias preguntas al perito con el fin de que superara el vicio en el que había ocurrido; sin embargo, esto no ocurrió y por el contrario en su escrito de aclaraciones y complementaciones realizó manifestaciones que confirman la existencia del error aludido.

El Tribunal no encuentra en los argumentos expuestos por la Parte Convocada que se configure un error grave determinante de las conclusiones del perito; en primer lugar, porque los reparos del objetante van dirigidos a atacar la metodología con que el perito realizó su trabajo, pues la Convocada le reprocha el haber examinado cuentas generales de la contabilidad con el fin de determinar el soporte contable de las pretensiones de la demanda, circunstancia que conforme se explicó con anterioridad no constituye error grave.

---

<sup>16</sup> Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil. Auto de septiembre 8 de 1993 Expediente 3446, Magistrado Sustanciador: Dr. Carlos Esteban Jaramillo Schloss

En segundo lugar, debe advertirse que el perito sí examinó el objeto de la prueba, lo que pasa es que lo hizo a través del examen de las cuentas contables que según su criterio profesional debía analizar, atendiendo la forma en que se encuentra organizada la contabilidad del Consorcio y la particularidad de los conceptos reclamados en la demanda. Véase como en el escrito de aclaraciones y complementaciones el perito señala: *%El desarrollo de la prueba contable a través de muestreos se orientó entonces a evaluar los componentes más representativos de los costos y gastos que figuran en la contabilidad del consorcio, por cuanto solo con base en ellos se pueden soportar las pretensiones de la demanda.+*

Al respecto se destaca lo expuesto igualmente por el perito RA Consultores Ltda., designado dentro del trámite de las objeciones por error grave, según el cual:

*%Aun cuando el proyecto para el cual fue contratado el Consorcio pudiera presentar etapas claramente definidas que podrían identificarse o controlarse por medio de centros de costos, éstos no identifican estas etapas sino que son utilizados para determinar el tipo de gasto o costo incurrido. Los centros de costos utilizados contablemente por el Consorcio, son básicamente los siguientes:*

- 612 . Para identificación de costos y gastos de administración
- 613 . Para identificación de costos y gastos de obra
- 620 . Para identificación de costos y gastos de equipos<sup>17</sup>

Así las cosas, no solamente el reproche a la metodología utilizada por el perito para llegar a sus conclusiones no constituye un error grave en los términos en que esta figura se encuentra establecida en la legislación procesal, sino que tampoco se probó que la metodología utilizada por el perito hubiera sido claramente inadecuada.

2.- Sostiene la Parte Convocada que mediante las aclaraciones y complementaciones al dictamen pericial contable financiero, se le solicitó al perito que determinara el monto no reconocido ni pagado al Consorcio por concepto de hincas, asentamiento y socavación, así como el debido respaldo de los registros contables de los costos y gastos por estos conceptos; sin embargo, afirma la convocada, el perito se limitó a señalar que tales conceptos se refieren a ingresos no realizados que no se encuentran en la contabilidad y que su medición obedece a un concepto técnico y no contable.

Concluye entonces la Convocada que *%Las anteriores consideraciones del perito respecto de las solicitudes elevadas, adolecen de error grave, toda vez que no dan respuesta a las solicitudes de aclaración y complementación, bajo argumentos que no se compadecen con la realidad y que desconocen las prácticas propias de la contabilidad y, las normas que regulan dicha disciplina.+* Y agrega: *%Las conclusiones a las que llega el perito, desconocen el principio de causación de la contabilidad, por lo cual el dictamen incurre en un error grave.+*

Por solicitud de la Parte Convocada y como prueba de los mencionados errores graves se designó al perito RA Consultores Ltda. a quien se le encargó determinar lo que el perito contable y financiero supuestamente dejó de contestar, esto es, el monto no reconocido y pagado al Consorcio por el hincamiento, el asentamiento y la socavación, así como su respaldo contable. Las conclusiones de RA

<sup>17</sup> Dictamen Ra Consultores Ltda. Pág. 11.

Consultores Ltda. fueron las siguientes para el fenómeno de hincamiento, (idéntica conclusión presentó el perito para los otros dos fenómenos):

*%Tal como se mencionó en el numeral 3 del aparte titulado RESULTADO DEL ANÁLISIS, los centros de costos utilizados por el Consorcio, fueron utilizados para identificar los tipos de gastos en que se incurría, más no para reconocer separadamente cada una de las etapas del proyecto, los centros de costos utilizados, fueron:*

- 612 . Para identificación de costos y gastos de administración
- 613 . Para identificación de costos y gastos de obra
- 620 . Para identificación de costos y gastos de equipos

*Con base en lo anteriormente expresado, concluimos que contablemente no se logró definir el monto no reconocido por el consorcio en función de la hinca.*

*Asimismo, como se indica en el numeral 13 del aparte titulado RESULTADO DEL ANÁLISIS, tanto las actas de avance de obra como las facturas emitidas por el Consorcio a INVIAS, no detallaban la etapa por la cual se realizaba cada cobro ni específicamente la labor desarrollada en cada periodo de ejecución.*

*Por lo tanto, al no tener el detalle tanto de los valores ejecutados y cobrados a INVIAS en función de la hinca, como de los pagos efectuados, no se logró definir, contablemente, el monto no pagado por INVIAS por concepto de obra ejecutada en función de la hinca.*

*Si bien no se logró identificar los costos relacionados con el monto no reconocido ni pagado al Consorcio por obra ejecutada en función de la hinca, éstos hacen parte del total de los costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato.*

*Asimismo, de acuerdo con los análisis realizados a la información contable y la verificación con los documentos físicos de las operaciones con terceros, pudo determinarse que, en general los registros contables se encuentran debidamente soportados y contabilizados.+*

Como se mencionó anteriormente, esta respuesta fue idéntica para los conceptos de asentamiento y socavación.

Adicionalmente, en relación con estos conceptos señaló el mencionado perito RA Consultores Ltda. que *%uego de los análisis realizados a los documentos externos relacionados con los costos de la obra de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla, registrados tanto en las cuentas de costos como en las de inventarios, y analizada la estructura contable del Consorcio, indicada en el numeral 2 del aparte titulado RESULTADO DEL ANÁLISIS, determinamos que los costos y gastos incurridos para la ejecución de la obra no se segregan para identificar de manera clara los relacionados con los fenómenos de hincamiento, asentamiento y socavación, sino que hacen parte del total de costos y gastos efectuados para la ejecución de la obra.+*

Así las cosas, es forzoso concluir que la respuesta inicial del perito contable financiero en el sentido de que el monto no reconocido y pagado al Consorcio así como la identificación de los costos y gastos por estos conceptos no es posible



definirlos contablemente es correcta, de manera que habrá de rechazarse la objeción grave formulada por la parte convocada, no sin antes resaltar lo expuesto por el perito RA Consultores Ltda. en el sentido de que *%Si bien no se logró identificar los costos relacionados con el monto no reconocido ni pagado al Consorcio por obra ejecutada en función del [hincamiento, asentamiento y socavación] éstos hacen parte del total de los costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato.+*

**3.-** Por otra parte, sostiene la Convocada que mediante el escrito de aclaraciones y complementaciones se le solicitó al perito que aclarara si los \$30.801.732.654 a los que se hace referencia en la página 38 del dictamen se encuentran debidamente soportados; no obstante, el perito no dio respuesta a lo solicitado, por cuanto no constató que dicha suma correspondiera efectivamente a los costos y gastos de la obra y si estaba debidamente soportada, razón por la cual el dictamen adolece de error grave.

La Convocada fundamenta su objeción en la omisión del perito en responder a la pregunta que se le formuló, circunstancia que en sí misma no constituye un error grave determinante de las conclusiones, razón suficiente para rechazar la objeción. En este sentido, se puede hablar de un vacío en el dictamen, lo que no equivale a un error grave.

No obstante lo anterior, el Tribunal estima necesario traer a colación la respuesta a este punto del perito RA Consultres Ltda., designado dentro del trámite de las objeciones por error grave al dictamen contable y financiero, según la cual:

*%õ ) el registro contable del que se hace referencia por \$30.801.732.654,79, corresponde al traslado de las cuentas de inventarios a las de costos de los saldos finales de obras de construcción en curso, realizado mediante el comprobante 612-RCL-0459, relacionado con el último avance de obra.*

*Para dar respuesta clara a la pregunta formulada en cuanto a que si los \$30.801.732.654,79, contabilizados en la cuenta 72959502, se encuentran debidamente soportados, es necesario mencionar que éstos no corresponden a costos adicionales de la obra, sino que son el reflejo de las estimaciones de avance de obra, incorporadas en la contabilidad con fines única y exclusivamente informativos y de control administrativo.*

*Ahora bien, la determinación de los grados de avance de obra se fundamenta en los costos incurridos y contabilizados en las demás cuentas de costos, los cuales se encuentran debidamente soportados y contabilizados, y que adicionalmente fueron evaluados y analizados por este perito para dar respuesta a los cuestionarios transmitidos mediante auto emanado del Tribunal de Arbitramento, de fecha 16 de marzo de 2011.*

*Reiteramos entonces que el valor mencionado no representa en ninguna medida un incremento en los costos de la obra, no solo porque no representan nuevos costos, sino porque la cuenta contable 72959502 en que fueron contabilizados, cumple fines informativos y de control administrativo; adicionalmente, de acuerdo al análisis de la cuenta 72959502 durante toda la vigencia de la obra, se evidenció que su saldo acumulado finalmente es cero (0), por lo tanto no surte ningún efecto en los costos totales de la obra.+<sup>18</sup>*

---

<sup>18</sup> Dictamen RA Consultores Ltda. Págs. 23 y 24.

Así las cosas, por no corresponder el reparo formulado por la Convocada a un verdadero error grave y por no haber quedado probada su ocurrencia dentro del proceso, se rechazará la objeción formulada por dicha parte.

## **B.- CONSIDERACIONES DE FONDO**

Procede el Tribunal al análisis puntual de las pretensiones formuladas por las Parte Convocante en su demanda, en los términos en que fue reformada, así como al análisis de las excepciones propuestas por la Parte Convocada frente a éstas, así:

### **B.1.- PRETENSIONES DECLARATIVAS**

#### **B.1.1.- SOBRECOSTOS OCASIONADOS POR LA ROCA R 1/100, R 10/80 Y R 5/40 PROVENIENTE DE LA CANTERA TAYRONA UTILIZADA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA NÚMERO 811 DEL 29 DE JUNIO DE 2005.**

En orden a obtener la mayor claridad posible en el análisis y decisión de tema tan complejo, conviene precisar inicialmente el orden que se empleará a ese efecto. Dado que las posiciones de las partes son diametralmente contrarias en este punto de los sobrecostos generados por la utilización de roca R 1/100, R 10/80 y R 5/40 proveniente de la cantera Tayrona en la ejecución del Contrato de Obra 811 del 29 de junio de 2005, se transcribirán en primer lugar los apartes de la demanda reformada y su contestación donde las partes exponen sus posiciones sobre esta materia, y enseguida el Tribunal procederá a clarificar lo relativo a la normatividad aplicable y a la situación fáctica, y finalmente fijará su criterio jurídico.

##### **B.1.1.1.- POSICIÓN DE LAS PARTES**

###### **B.1.1.1.1.- Posición del Consorcio Canal del Río**

I.- En el apartado III, numeral 1, **%PRETENSIONES DECLARATIVAS+**, de la demanda reformada, la Parte Convocante precisa sus pretensiones respecto del tema que nos ocupa en los términos que se transcriben a continuación:

**%a) Transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40, proveniente de la cantera Tayrona (Municipio de Ciénaga)**

**PRIMERO:** *Que se declare que las fuentes de materiales a que hacía relación el Pliego de Condiciones, sus adendos y sus anexos, se encontraban a una distancia máxima de doce kilómetros (12 kms.) del Centro de Acopio Las Flores.*

**SEGUNDO:** *Que se declare que la Cantera Tayrona, se encuentra ubicada a noventa kilómetros (90 kms.) del Centro de Acopio Las Flores.*

**TERCERO:** *Que se declare que la Cantera Tayrona, no fue mencionada por el INVIAS entre las fuentes de materiales a que hace relación el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, sus Adendos y sus Anexos.*

**CUARTO:** *Que se declare que las densidades de la roca establecida en el Pliego de Condiciones, sus adendos y sus Anexos, era de 2,0 y 2,2, ton/m3 (2000 y 2200 gr/cm3).*

**QUINTO:** Que se declare que la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona, tenía una densidad de 2,6 ton/m<sup>3</sup> (2600 gr/cm<sup>3</sup>), la cual era mayor a la indicada en los Pliegos de Condiciones y sus Anexos.

**SEXTO:** Que se declare que por razones ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE**, ésta tuvo que obtener gran parte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 necesaria para ejecutar el contrato de la cantera Tayrona ubicada en el municipio de Ciénaga (Magdalena).

**SÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** el mayor valor del transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Tayrona.

**OCTAVO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** el mayor valor del transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Tayrona.

**NOVENO:** Que se declare la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia de la mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**DÉCIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia de la mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**UNDÉCIMO:** Que se declare la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia del aumento en el tiempo de transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.

**DUODÉCIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los sobrecostos en que esta última incurrió como consecuencia del aumento en el tiempo de transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.+

**II.-** En el literal A del aparte IV, ~~%HECHOS~~, de la demanda reformada, la Convocante expone los hechos en que basa sus pretensiones sobre la materia que se analiza en los términos que se transcriben a continuación:

#### **~~%A. ETAPA PRECONTRACTUAL~~**

(õ )

#### **~~%HECHO CUARTO~~**

~~%El~~ Capítulo II del Pliego de Condiciones en su numeral 2.1. ~~%NORMATIVIDAD Y ACTOS APLICABLES~~, establece:

~~%Hacen parte de la presente licitación pública, entre otros, las normas y actos que se relacionan a continuación:~~

(õ )

Los estudios, diseños, planos y especificaciones del proyecto **que existan**, los cuales se podrán consultar en la Subdirección de Marítima y Fluvial+ (negrillas fuera del texto).

Como puede observarse el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, estableció de manera clara que hicieron parte de la misma la totalidad de los estudios, diseños, planos y especificaciones que para el momento de la apertura del proceso licitatorio existieran respecto del proyecto objeto de la Licitación.

#### **%HECHO QUINTO**

En el Anexo No. 2 de los Pliegos de Condiciones denominado %Especificaciones Técnicas+se dijo:

*Este anexo, contiene las especificaciones técnicas, preparadas de acuerdo con los diseños detallados de las obras de profundización del canal de acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla, las cuales harán parte de los Pliegos de Licitación.*

*Finalmente, el capítulo 4 de este anexo, presenta los planos que contienen los diseños detallados de las obras fluviales de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla ó río Magdalena.ö*

#### **%HECHO SEXTO**

En el Oficio SMF 011562 del 14 de abril de 2005, el INVIAS, al responder los cuestionamientos de los proponentes, manifestó lo siguiente:

*(í ) 3) Los pliegos de condiciones establecen las especificaciones técnicas de construcción preparadas de acuerdo con los diseños detallados de las obras de profundización del canal de acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla.*

*En el capítulo 4 de ese anexo, se presenta los planos que contienen los diseños detallados de las obras fluviales de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla ó río Magdalena.*

*Los diseños, estudios, incluidos los planos están a disposición de los oferentes en la Subdirección Marítima y Fluvialí*

*Los estudios bases son los realizados por Uninorte ó Haskoning del año 1997 actualizados en el año 2004. Se incluye igualmente, la actualización ambiental realizada por el Consorcio Siglo XXI en el año 2002 y el plano del campamento de las Flores a ser utilizado como zona de acopioí ö.*

Nótese como en la citada comunicación, se mencionan los estudios de la Licitación, ello aunado a lo expresado en los pliegos, nos indica que hacen parte del pliego la totalidad de estudios, diseños, planos y especificaciones que existieran en el INVIAS respecto del proyecto al momento de la apertura de la licitación.

#### **%HECHO SÉPTIMO**

En el Informe Final del estudio elaborado por el Consorcio Canal Siglo XXI (Capítulo 2.1 Estabilización y Profundización Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla a 40 pies+), el cual hacía parte del pliego de condiciones, en la medida que se encontraba disponible para consulta de los oferentes en el INVIAS, y éste lo proporcionó a los oferentes, respecto a las fuentes de materiales se dijo:

#### *oFuente de Materiales*

En la identificación de fuentes de materiales, se tuvo en cuenta las propiedades físico mecánicas de las rocas requeridas para las obras, **la cercanía de las canteras al sitio del proyecto** y el cumplimiento de permisos de explotación por parte del Ministerio de Minas y Energía y de licencias ambientales del Ministerio de Desarrollo, Vivienda y del Medio Ambiente y de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico por parte de las canteras.

**Las canteras identificadas para extracción de los materiales son: Cantera Pavas de la empresa Agrecón S.A. y Canteras Munárriz Hermanos Ltda. La cantera Pavas se encuentra a 5 km del sitio de acopio (patios Oficina de Bocas de Ceniza-Ministerio de Transporte) y la cantera Munárriz se encuentra a 12 km del sitio de acopio. Ver Figura No. 1**

Canteras Munárriz. Esta cantera opera en un área de 0,58 km<sup>2</sup> y está bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. De la anterior área solo se han explotado 0,23 km<sup>2</sup>. Los estudios geológicos de la cantera han estimado el potencial del yacimiento en 4'779.000 m<sup>3</sup> como reservas de los diferentes tipos de rocas que pueden ser aprovechables con métodos de minería a cielo abierto<sup>19</sup>.

Esta cantera se ha mantenido activa, con producciones de materiales pétreos de tamaño y calidades acorde con la demanda de material para el mantenimiento de los Tajamares. Dada las características de los banco de explotación, la cantera puede ofrecer todos los tamaños de rocas necesarios para el proyecto.

Dado que la actual actividad de explotación es artesanal, se tiene reserva con respecto a la tasa de explotación a la cual se debería extraer la roca para cumplir un cronograma de suministro razonable para la demanda del proyecto. La producción mensual la explotación y suministro de la roca para los recientes trabajos de reconstrucción de los Tajamares estuvo del orden de los 4.600 m<sup>3</sup>. Con una explotación más técnica de la cantera, organizando más frentes de explotación, se podría alcanzar tasas de explotación y suministro mayores, llegando a triplicar el anterior indicador de producción mensual.

Cantera Pavas. Esta cantera explotada por la empresa Agrecón S.A. opera bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. Se estima en 22'500.000 m<sup>3</sup> el volumen de roca disponible en tamaños menores a 100 kg y de ripio de cantera<sup>20</sup>. Lo cual indica que la cantera tiene la cantidad suficiente de rocas de tamaño menor para atender las necesidades del proyecto. (Subrayas y negrillas fuera del texto).

#### **%HECHO OCTAVO**

En igual sentido, en los anexos que acompañaron el Adendo No. 5 a la Licitación Pública SMF-171-2004, el cual modificó los formularios No. 1 (Presupuesto Oficial)

19 [19] GEOCOSTA LTDA. Informe Preliminar del Estudio de Evaluación Geológico . Minero+ Canteras Munárriz Hermanos Ltda. Barranquilla. Julio 2003.

20 [20] UNIVERSIDAD DEL NORTE, HASKONING B.V. Actualización del Diseño Estructural de las Obras Fluviales para la profundización del Canal de Acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla-Río Magdalena+ Asoportuaria. Barranquilla. Noviembre 2002.

y No. 4 (Presupuesto), se establecieron como fuentes de suministro de materiales las Canteras Pavas y Munárriz<sup>21</sup>, de la siguiente manera:

Se informa a los interesados en participar en la citada licitación que el Pliego de Condiciones se modifica o aclara en los siguientes puntos:

1. Se modifica el párrafo 2 del numeral 3 del adendo No. 3 en el siguiente sentido:

Los formularios No. 1 PRESUPUESTO OFICIAL y No. 4 PRESUPUESTO se modifican y quedan de la siguiente forma: Ver formularios anexos.+

En uno de los anexos que acompañó el citado adendo, se plasmó lo siguiente:

Nota: Iva de roca 16%				
Transporte a \$8000/m3 de las Pavas (ripio) y a \$10,000/m3 de Munarriz sin peaje				
Pavas	Transp.	8.000,00	m3	
	Peaje	-	m3	
	Manejo acopio	640,00	m3	
		8.640,00		
Minarriz	Transp.	10.000,00	m3	
	Peaje	2.813,00	m3	
	Manejo acopio	640,00	m3	
		13.453,00		

HECHO NOVENO

A partir de lo anteriormente expuesto, El CONTRATISTA elaboró su propuesta económica con base en la información suministrada por el INVIAS en el Pliego de Condiciones, sus adendos y sus anexos técnicos, presentando un AIU del veinticinco por ciento (25%) sobre el valor total del contrato, discriminado de la siguiente forma:

- Administración: diecisiete por ciento (17%)
- Imprevistos: tres por ciento (3%)
- Utilidad: cinco por ciento (5%)

Nótese como a partir de la información suministrada en los citados documentos, y partiendo de los estudios en ellos contenidos (precio de suministro de materiales, precio de transporte, precio de colocación, fuentes de materiales, porcentajes de actualización, etc.), el CONSORCIO CANAL DEL RIO, elaboró su ofrecimiento bajo el convencimiento que los mismos se ajustarían a la realidad del proyecto y que con base en ellos podría ejecutar la obra objeto de la Licitación.

(õ )

B. ETAPA CONTRACTUAL.

(í )

<sup>21</sup> Archivo del Invías (Fontibon), Caja No. 2863, Carpeta No. 29350, Folios 164 a 180, Dependencia OJ, Contrato 811 de 2005.

**%B.1.2 El INVIAS suministró en el Pliego de Condiciones información inexacta acerca de las fuentes de materiales que podría utilizar el CONTRATISTA.**

**%HECHO TRIGÉSIMO PRIMERO**

%El Consorcio Canal Siglo XXI fue el contratista del INVIAS encargado de actualizar los estudios y diseños elaborados previamente por Uninorte . Haskoning. En el numeral 9.2.1 (Fuentes de Materiales) del Informe Final de Actualizado del Consorcio Siglo XXI, que hacía parte de los estudios y diseños que obraban en la Subdirección de Marítima y Fluvial del INVIAS a disposición de los oferentes se dice: (La parte no resaltada es nueva)

***õFuente de Materiales***

*En la identificación de fuentes de materiales, se tuvo en cuenta las propiedades físico mecánicas de las rocas requeridas para las obras, **la cercanía de las canteras al sitio del proyecto** y el cumplimiento de permisos de explotación por parte del Ministerio de Minas y Energía y de licencias ambientales del Ministerio de Desarrollo, Vivienda y del Medio Ambiente y de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico por parte de las canteras.*

*Las canteras identificadas para extracción de los materiales son: **Cantera Pavas de la empresa Agrecón S.A. y Canteras Munárriz Hermanos Ltda.** La cantera Pavas se encuentra a 5 km del sitio de acopio (patios Oficina de Bocas de Ceniza-Ministerio de Transporte) y la cantera Munárriz se encuentra a 12 km del sitio de acopio. Ver Figura No. 1*

*Canteras Munárriz. Esta cantera opera en un área de 0,58 km<sup>2</sup> y está bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. De la anterior área solo se han explotado 0,23 km<sup>2</sup>. Los estudios geológicos de la cantera han estimado el potencial del yacimiento en 4'779.000 m<sup>3</sup> como reservas de los diferentes tipos de rocas que pueden ser aprovechables con métodos de minería a cielo abierto<sup>22</sup>.*

*Esta cantera se ha mantenido activa, con producciones de materiales pétreos de tamaño y calidades acorde con la demanda de material para el mantenimiento de los Tajamares. Dada las características de los banco de explotación, la cantera puede ofrecer todos los tamaños de rocas necesarios para el proyecto.*

*Dado que la actual actividad de explotación es artesanal, se tiene reserva con respecto a la tasa de explotación a la cual se debería extraer la roca para cumplir un cronograma de suministro razonable para la demanda del proyecto. La producción mensual la explotación y suministro de la roca para los recientes trabajos de reconstrucción de los Tajamares estuvo del orden de los 4.600 m<sup>3</sup>. Con una explotación más técnica de la cantera, organizando más frentes de explotación, se podría alcanzar tasas de explotación y suministro mayores, llegando a triplicar el anterior indicador de producción mensual.*

*Cantera Pavas. Esta cantera explotada por la empresa Agrecón S.A. opera bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. Se estima en 22'500.000 m<sup>3</sup> el volumen de roca disponible en tamaños menores a 100 kg y de ripio de cantera<sup>23</sup>. Lo cual indica*

---

22 [19] GEOCOSTA LTDA. %Informe Preliminar del Estudio de Evaluación Geológico . Minero+ Canteras Munárriz Hermanos Ltda. Barranquilla. Julio 2003.

23 [20] UNIVERSIDAD DEL NORTE, HASKONING B.V. %Actualización del Diseño Estructural de las Obras Fluviales para la profundización del Canal de Acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla-Río Magdalena+ Asoportuaria. Barranquilla. Noviembre 2002.

*que la cantera tiene la cantidad suficiente de rocas de tamaño menor para atender las necesidades del proyecto. (Subrayas y negrillas fuera del texto).*

*%Nótese como la información suministrada en los Pliegos de Condiciones, le indicaba a los proponentes que encontrarían canteras disponibles con material suficiente para la ejecución de las obras en las cercanías al sitio del proyecto.*

*%Como se concluye en el experticio técnico que se aporta como prueba con esta reforma a la demanda:*

*51. Establezca a partir de los estudios y diseños del Consorcio Canal Siglo XXI ó 2003, que se encontraban disponibles en la Subdirección Marítima y Fluvial del INVIAS y que hacían parte del pliego de condiciones, cuáles eran las Canteras que allí se informaba a los proponentes servirían para proveer el material de la obra. Precise dónde y a qué distancia del sitio de acopio se encontraban estas canteras.*

*El estudio del Consorcio Canal Siglo XXI, 2003, indica que: Las canteras identificadas para extracción de los materiales son: Cantera Pavas de la empresa Agrecón S.A. y Canteras Munárriz Hermanos Ltda. La cantera Pavas se encuentra a 5 km del sitio de acopio (patios Oficina de Bocas de Ceniza-Ministerio de Transporte) y la cantera Munárriz se encuentra a 12 km del sitio de acopio.*

*52. Establezca si conforme a lo informado por el INVIAS en los estudios que se encontraban a disposición de los proponentes en la Subdirección Marítima y Fluvial del INVIAS, y que hacían parte del Pliego de Condiciones de la Licitación SMF-171 de 2004, las Canteras especificadas en estos estudios, contaban con material suficiente para la ejecución de las obras contratadas.*

*Los estudios previos del proyecto indican lo siguiente:*

*En el estudio Uninorte - Haskoning, 1999, se establece que en cercanías de Barranquilla se encuentran las canteras disponibles para la ejecución del proyecto.*

*En la Actualización de los diseños de Uninorte ó Haskoning, 2002, se presenta que en las canteras analizadas sí hay disponibilidad de roca, pero literalmente dice: la disponibilidad y costos de los materiales en cada una de las canteras evaluadas, son válidos para el corto plazo. AGRECON informó que las políticas para la explotación y uso de los suelos de sus canteras podrían cambiar. Por tanto sería necesario realizar un nuevo análisis de disponibilidad de fuentes de materiales y costos, en función de las nuevas condiciones.*

*En el estudio del Consorcio Canal Siglo XXI, 2003, se indica que las canteras planteadas tienen las cantidades suficientes de roca para atender las necesidades del proyecto.*

*En conclusión vemos que los 3 estudios indican que en cercanías de Barranquilla se suponía que había disponibilidad de roca suficiente para el proyecto. (Negrillas fuera del texto original)*

## **%HECHO TRIGÉSIMO SEGUNDO**

*%En igual sentido, y como ya se manifestó, en los anexos<sup>24</sup> del Adendo No. 5 de la Licitación SMF.171-2004, el INVIAS, estableció que las fuentes de materiales (con base en las cuales se determinó el precio del transporte) serían las Canteras (i) Pavas para suministro de ripio y (ii) Munárriz para el suministro del resto de la roca.*

<sup>24</sup> Archivo del Invías (Fontibon), Caja No. 2863, Carpeta No. 29350, Folios 164 a **180**, Dependencia OJ, Contrato 811 de 2005.



### **%HECHO TRIGÉSIMO TERCERO**

*%En este orden de ideas, conforme a lo informado por la entidad en el Pliego de Condiciones, sus Adendos y los estudios que se encontraban a disposición de los oferentes en la Subdirección de Marítima y Fluvial del INVIAS, el Consorcio Canal del Río presentó su propuesta, y específicamente el precio ofertado, teniendo en cuenta que el material rocoso para la ejecución de la obra sería suministrado de canteras ubicadas en las cercanías del sitio del Proyecto, esto es las Canteras Pavas de propiedad de Agrecón S.A. y Munárriz de propiedad de Minercol Ltda., las cuales se encontraban a una distancia que no superaba los 12 km del sitio de acopio*

### **%HECHO TRIGÉSIMO CUARTO**

*%Una vez adjudicada la Licitación Pública No. SMF-171-2004 al CCR, y llegada la oportunidad, el CONTRATISTA dio inicio a las actividades de negociación con las canteras ubicadas en el Municipio de Barranquilla, con el fin de adquirir los materiales necesarios para ejecutar la labor contratada, conforme a la información suministrada por la entidad con el Pliego de Condiciones.*

*%El CONTRATISTA inició las negociaciones con las canteras indicadas en el pliego y sus anexos como fuentes de materiales para el proyecto, encontrando que la Cantera Pavas (ubicada a 5 kms del centro de acopio) de propiedad de Agrecón Ltda., se dedicaba exclusivamente a procesar los materiales requeridos por la empresa Cementos Caribe S.A. para producir cemento. Aunque el CONTRATISTA intentó negociar con esta Cantera el suministro del material para la obra, esta Cantera no estuvo interesada en suministrar el material, en la medida que las reservas con que contaba no eran suficientes para atender las necesidades del proyecto y los compromisos que tenía para ese entonces con Cementos del Caribe S.A.*

*%De manera paralela a la gestión con Agrecón, el CONTRATISTA estableció contacto con Canteras Munárriz quien ofreció en principio la roca que requería el CONTRATISTA y de esta manera se presentó a consideración de la Interventoría como fuente de materiales para el Proyecto. Así, mediante comunicación CRUI-1349-05-056 de noviembre 21 de 2005, la Interventoría manifestó que en cuanto a los aspectos legales solo faltaba ~~%una copia del Registro actualizado+~~ y respecto de la calidad de los materiales dijo que ~~%en la Cantera hay materiales de diferente calidad: unos que cumplen y otros que no cumplen+~~ y posteriormente mediante oficio CRUI-1349-05-0186 de enero 20 de 2006, impartió su aprobación para ~~%extracción selectiva de materiales+de la Cantera Munárriz.~~*

*%Adicionalmente, el CONTRATISTA adelantó negociaciones con la Cantera la Ley de Dios, ubicada en el municipio del Copey, la cual mediante oferta Mercantil No. 001-613 de 16 de septiembre de 2005, ofreció al Consorcio suministrar las rocas requeridas ~~%en el sitio de las obras permanentes~~ [La forma de pago del suministro de roca incluía]: todos los costos y gastos inherentes a derechos de explotación de cantera, explotación y clasificación de roca, personal, imprevistos, **y cargue de la roca sobre el camión, pesaje camión, descargue, almacenamiento, incluye además Movilización y Desmovilización de equipos de construcción del mueble temporal, adecuación de la Zona de acopio, todos los costos y gastos inherentes a la operación y equipos a la Zona de Acopio, cargue y transporte fluvial de la roca a los sitios de colocación***

[Á J]<sup>25</sup>; aunque esta Cantera no quedaba en las cercanías del sitio del Proyecto, y dado que esta Cantera ofrecía suministrar la roca en el sitio de las obras, asumiendo dicha Cantera el transporte, **no se generaba un sobrecosto por transporte para el Consorcio**. No obstante lo anterior, y tal como se aprobó en el oficio de Interventoría CRUI-1349-05-0224 del 8 de febrero de 2006, en el que se determinó que la fuente principal de suministro sería la cantera Munárriz, como consecuencia de los continuos inconvenientes que en esta actividad ha tenido el Consorcio en llegar a un acuerdo con los operadores de la Cantera La Ley de Dios, presentada inicialmente como fuente primaria para abastecimiento de material rocoso +

HECHO TRIGÉSIMO QUINTO

La Cantera Munárriz señalada en los diseños anexos al Pliego y en los anexos al Adendo 5 como una de las Canteras disponibles en la cercanía a la zona del Proyecto, y la cual según lo informado por la entidad, se suponía que tenía material suficiente para ejecutar la totalidad de las obras, se encontraba ubicada en Barranquilla a 12 Km del sitio de acopio Las Flores. Las demás Canteras a las que aludía el Pliego de Condiciones (Estudios del Consorcio Siglo XXI) y los anexos al Adendo 5, se encontraban en Barranquilla a una distancia del sitio de acopio que no superaba los 12 Km.

HECHO TRIGÉSIMO SEXTO

Teniendo en cuenta lo informado en los estudios y diseños elaborados por el Consorcio Canal Siglo XXI para el Invías, y lo señalado en los anexos al Adendo No. 5, al elaborar su propuesta, el Consorcio Canal del Río, tuvo en cuenta como precio para el transporte a razón de metro cúbico (m3) por kilómetro, el precio previsto en los anexos al Adendo 5 informado por el Invías, correspondiente a la roca proveniente de la Cantera Munárriz; el precio previsto en estos documentos era de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS (\$833) m3/km, precio en que se basa la oferta presentada por el Consorcio, como puede deducirse de lo siguiente:

1. En uno de los anexos<sup>26</sup> del Adendo No. 5, se dice:

Nota: Iva de roca 16%  
Transporte a \$8000/m3 de las Pavas (ripio) y a \$10,000/m3 de Munarriz sin peaje

Pavas	Transp.	8.000,00	m3
	Peaje	-	m3
	Manejo acopio	640,00	m3
		8.640,00	
Minarriz	Transp.	10.000,00	m3
	Peaje	2.813,00	m3
	Manejo acopio	640,00	m3
		13.453,00	

<sup>25</sup> Cláusula tercera de la Oferta Mercantil No. 001-613 del 16 de septiembre de 2005, presentada al Consorcio Canal de Río, por parte de la empresa Recursos Mineros.  
<sup>26</sup> Archivo INVIAS (Fontibón), Caja No. 2863, Carpeta No. 29350, Folio 180, Dependencia OJ, Contrato 811 de 2005.

2. En la medida que la Cantera Munárriz queda ubicada a 12 km del centro de acopio, y el precio de transporte previsto es de \$10.000 m3, antes de peaje y manejo de acopio, el transporte por m3/km asciende a OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS (\$833) desde esta Cantera<sup>27</sup>.

### **%HECHO TRIGÉSIMO SÉPTIMO**

*%Aunque en los diseños anexos al Pliego se informaba a los proponentes que la Cantera Munárriz tenía material y reservas suficientes para atender las necesidades del proyecto, y en concordancia con lo anterior, el Adendo 5 y sus anexos contemplaba el valor correspondiente a esta cantera para la determinación del precio de transporte por los proponentes, durante la ejecución de la obra se estableció que esta cantera no tenía %los materiales rocosos en las cantidades suficientes para el proyecto+ Por lo anterior, el INVIAS y la Interventoría exigieron al Consorcio proponer una fuente paralela:*

*õ3, Intervención del Ing. Mauricio Ramírez K.*

*\* Le manifiesta al Contratista la necesidad imperiosa de agilizar todos los procesos de este Contrato, haciendo énfasis muy especialmente en la parte de explotación de la roca.*

*(í )*

*\* Respecto a la solicitud del Contratista acerca de considerar la franja alterna a explotar dentro de la Concesión Minera de Hermanos Munárriz como fuente alterna, les manifiesta que esa Concesión otorgada es como un todo, la cual incluye todos los terrenos dentro de la misma y como tal se debe ver. Por tal motivo les solicita que hay que buscar una fuente alternativa para garantizar suministro de materiales al proyecto+<sup>28</sup>.*

*õDado que la fuente aprobada [Munárriz] no contiene los materiales rocosos en las cantidades suficientes para el proyecto, y que las reservas se visualizan insuficientes, reiteramos nuestro concepto en el sentido de que es urgente que el Consorcio proponga en el menor tiempo posible una fuente paralela, tal como está consignado en el Numeral 303 de los Pliegos de Condicionesí õ<sup>29</sup>.*

*õComo de la lectura de estos documentos se desprende como conclusión que las reservas comprobadas de las canteras mencionadas resultan insuficientes para las necesidades del proyecto, reiteramos a Ustedes nuestra solicitud de presentar un documento objetivo en el que se indique el Plan de Acción que emprenderá el Contratista para obtener el material rocoso requerido por el Proyecto, las alternativas consideradas, indicando fuentes, fechas, programas, etc.õ<sup>30</sup>.*

*%Ante esta situación, que resultaba totalmente contraria a la información contenida en el Pliego de Condiciones y las adendas al mismo, el CONTRATISTA, obrando de buena fe, inició un proceso de consecución de fuentes de materiales que reunieran los requisitos que exigía el pliego para ser aprobada por la Interventoría, es decir, que contara con licencia de explotación expedida por el Ingeominas, Licencia Ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental y además que contara con las reservas de roca necesarias para la demanda del Proyecto.*

<sup>27</sup> \$10.000/12 kms = 833,33 m3/km

<sup>28</sup> Acta de Comité Técnico (Acta No. 8 Comité Técnico Operativo) de fecha 17 de enero de 2006

<sup>29</sup> Oficio CRUI-1349-05-0186 del 20 de enero de 2006

<sup>30</sup> Oficio CRUI-1349-05-0357 del 17 de abril de 2006

## **%HECHO TRIGÉSIMO OCTAVO**

*%En febrero de 2006, a través de la comunicación CSA-613-291-006, que reposa en el expediente, y para atender los requerimientos de la obra, el CONTRATISTA le informó a la Interventoría que colaboraría apoyando a Munárriz en la explotación de roca, con el fin de aumentar la capacidad de suministro de esta cantera. Es así como el CONTRATISTA adquirió maquinaria pesada como 1 buldozer D9, 2 retroexcavadoras 330 L, 2 cargadores 966 H, 1 track Drill, y en general el equipo necesario para apoyar a Munárriz en la explotación, clasificación y suministro de roca, dentro de su concesión, específicamente en una franja de ésta denominada Janna.*

*%En la franja en mención, se elaboraron estudios de reservas probadas, pero la dificultad de la explotación hizo que finalmente de allí sólo fuese posible obtener una pequeña cantidad de material.*

## **%HECHO TRIGÉSIMO NOVENO**

*%El CONTRATISTA continuó con la búsqueda de canteras que pudieran abastecer las necesidades de roca de la obra y encontró la cantera Concrecem, localizada a 22 km del patio de acopio de Las Flores, cantera que ya implicaba una mayor distancia de acarreo de materiales, respecto a la Cantera Munárriz prevista en los estudios de Consorcio Canal Siglo XXI y en los anexos del Adendo No. 5 a la Licitación SMF-171-2004.*

*%El CONTRATISTA negoció con esta empresa (Concrecem) que se encontraba en liquidación y había sido adquirida por ARGOS S.A. y de allí se pudieron suministrar 1.156 m3 con destino a las obras, contando con la aprobación previa de la Interventoría a través de comunicación CSA-613-662-006 de 2006. %Sin embargo, esta Cantera, no pudo seguir utilizándose para el suministro de material al proyecto, puesto que al haberse liquidado Concrecem, no fue posible llegar a acordar negociación alguna con el nuevo propietario de la Cantera -ARGOS S.A-. Lo anterior consta en la certificación emitida por ARGOS S.A. el 1 de diciembre de 2008, en donde el Gerente de Proyectos y Mantenimiento de dicha cementera le manifestó al Representante Legal del Consorcio lo siguiente:*

*õDe acuerdo con su solicitud de Noviembre 24 de 2008, informamos que ARGOS S.A. y el Consorcio Canal del Río adelantaron conversaciones para negociar el suministro de roca con destino a la construcción de las obras de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla.*

*Sin embargo, no fue posible llegar a un acuerdo definitivo dadas las siguientes consideraciones:*

*Argos ofreció al Consorcio el suministro de una roca llamada õRipioõ de cantera. No fue posible llegar a un acuerdo sobre el precio de este material, y en la calidad que se esperaba de éste, ya que los análisis realizados no cumplían totalmente con las exigencias del proyecto.*

*En relación con otro tipo de roca de mayor dureza y resistencia que le interesaba al Consorcio, las reservas estimadas de este tipo de roca en las canteras de Argos S.A. para esa época, esto es, para el año 2005, se encontraban comprometidas para desarrollar nuestro objeto comercial.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, se hizo inviable llegar a un acuerdo que satisficiera el interés de ambas partes.õ.*

%Como se evidencia, contrario a lo informado a los proponentes en el Pliego de Condiciones y en los anexos al Adendo 5 al mismo, la única cantera de las mencionadas en el Pliego de Condiciones y ubicada en cercanías de Barranquilla, que podía proveer materiales para la ejecución del proyecto, era la Cantera Munárriz. Sin embargo, en la ejecución del Contrato se encontró que esta Cantera, contrario a lo informado a los proponentes en el Pliego de Condiciones y en los anexos al Adendo 5 al mismo, no tenía las reservas suficientes para la culminación de las obras.

#### **%HECHO CUADRAGÉSIMO**

%Mediante comunicación CRUI-1349-05-0186 del 20 de enero de 2006, la Interventoría impartió su aprobación para que la cantera Munárriz fuese la fuente de materiales del proyecto, en los siguientes términos:

*õTeniendo en cuenta que la Cantera Munárriz con los linderos definidos en los documentos entregados, existen parcialmente materiales aptos para la construcción de las obras, nos permitimos aprobarla para la extracción selectiva de materiales con destino a las obras del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes condicionamientos:*

*(í )*

*Dado que la fuente aprobada no contiene los materiales rocosos en las cantidades suficientes para el proyecto, y que las reservas se visualizan insuficientes, reiteramos nuestro concepto en el sentido de que es urgente que el Consorcio proponga en el menor tiempo posible una fuente paralela, tal como está consignado en el Numeral 303 de los Pliegos de Condiciones. En el documento concerniente a la fuente paralela debe presentarse además el volumen de reservas segurasõ.*

%Como puede apreciarse, la Interventoría no sólo ordeno que el Consorcio consiguiese una nueva fuente de materiales sino que reconoció que las reservas de Munarriz eran insuficientes, contrario a lo informado en el Pliego de Condiciones con base en el cual el Consorcio Canal del Río elaboró su oferta.

#### **%HECHO CUADRAGÉSIMO PRIMERO**

%En efecto, una vez iniciadas las labores de estudio y explotación de la cantera Munárriz, actividad realizada durante la ejecución del contrato de obra, el Consorcio Canal del Río pudo establecer que la misma no contaba con la cantidad suficiente de materiales para proveer las necesidades del proyecto, contrario a lo que se señalaba en el estudio del Consorcio Canal Siglo XXI y en el Adendo 5 al Pliego y sus anexos, razón por la cual, el CONTRATISTA dio aviso de tal situación a la Interventoría. Como consecuencia de esta situación, la Interventoría le solicitó a CCR que buscara nuevas fuentes de materiales para proveer el proyecto.

%Lo anterior, se manifestó entre otras comunicaciones, mediante oficio CRUI-1349-05-0357 del 17 de abril de 2006:

*õPara su conocimiento y acciones que se deriven de los mismo, nos permitimos enviarle copia de los siguientes documentos relacionados con la evaluación de los Planes de Explotación de las Canteras Munárriz y Janna, elaborados por nuestro especialistaÍ*

*(í )*

*Como de la lectura de esos documentos se desprende como conclusión que las reservas comprobadas en las canteras mencionadas resultan insuficientes para las necesidades*

*del proyecto, reiteramos a Ustedes nuestra solicitud de presentar un documento objetivo en el que se indique el Plan de Acción que emprenderá el Contratista para obtener el material rocoso requerido por el Proyecto, las alternativas consideradas, indicando fuentes, fechas, programas, etc.ö.*

*%Todo lo anterior con ocasión de la inexacta información suministrada por el INVIAS en el Pliego de Condiciones y las Adendas al mismo.*

## **%HECHO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO**

*%El CONTRATISTA, obrando de buena fe y en desarrollo de su deber de colaboración, inició la búsqueda de nuevas canteras, de lo cual dejó constancia en la comunicación CSA-613-792-006 de julio 7 de 2006:*

*õConscientes de la preocupación expresada por el INVIAS, hemos expuesto en las reuniones celebradas en la Interventoría en presencia de esta Entidad, las soluciones a corto plazo propuestas por el Consorcio.*

*Somos conocedores de la importancia de la producción de roca, como único insumo para la construcción de las obras y es así como actualmente disponemos de la Cantera Munárriz, Frente Hanna, Frente Al Karawi, la Cantera Concrecem y ayer presentamos formalmente ante la Interventoría la documentación de las canteras El Futuro y Pioneros, localizadas en el Municipio de Ciénaga, Magdalena. No obstante lo antes expuesto, en el comité técnico (sic) de obra, celebrado el 18 de junio en presencia del Dr. Germán Rueda y en la reunión que tuvimos ayer con el Dr. Mauricio Ramírez Koppel, Director Nacional de INVIAS, confirmamos nuestra posición de no escatimar esfuerzos hasta conseguir la totalidad de la roca necesaria para la culminación de las obras, presentando varias alternativas que estaremos concretando en los próximos días. Las actuales soluciones propuestas por el Consorcio Canal del Río, para la producción de roca, se resumen en el cuadro 1 que le remitimos anexo a este comunicadoö.*

## **%HECHO CUADRAGÉSIMO TERCERO**

*%En respuesta a la anterior comunicación, la Interventoría mediante oficio CRUI-1349-05-0567 del 13 de julio de 2006, manifestó lo siguiente:*

*õ(í ) De una visita realizada por el Consorcio Canal del Río en compañía de un funcionario de la Interventoría el día 12 Julio/06 a dos (2) sitios de cantera se desprende lo siguiente:*

*Cantera Futuro: En esta cantera se observó un material rocoso con características de mármol, del cual se tomaron muestras y que la Interventoría de acuerdo con la experiencia lo observó como material con calidades que pueden cumplir con los requisitos exigidos. Sin embargo, se está a la espera de los resultados de calidad.*

*(í )*

*De una revisión preliminar de los documentos de esta Cantera, se solicitó a los representantes de la Sociedad Minerales y Cia S.C.A., se requiere de los estudios geológicos que indiquen las reservas probadas.*

*Cantera Minera Tayrona: Distante aproximadamente 3 Km. de la anterior. De esta cantera en (sic) hemos recibido únicamente el Registro Minero y la Licencia de Explotación, así como la resolución No. 003350 de Sep.12/97 emitida por CORPMAG por medio de la cual se establece el Plan de Manejo Ambiental.*

*De la revisión preliminar de la documentación aportada se requiere la información geológica de la cantera, determinación de las áreas a explotar, de las reservas probadas para determinación de las cantidades existentes. Así mismo, es necesario*

*adecuar las vías de acceso, plazas de acopio y la implementación del sistema de clasificación.*

*Sin embargo, durante la visita realizada se nos mostró un frente el cual le denominan òMacondoö, donde se aprecia material aparentemente de buena calidad y que está para adecuar y explotar. De este frente se tomaron muestras para análisis de laboratorio, y se está a la espera de resultados.*

*De otra parte, en esa cantera se encuentra apilado un material rocoso, producto de voladuras anteriores, del cual no se tomaron muestras para laboratorio, el cual es necesario clasificarlo según las gradaciones requeridasö.*

#### **%HECHO CUADRAGÉSIMO CUARTO**

*%Posteriormente, en relación con la cantera Tayrona, mediante comunicación CRUI-1349-05-0575 del 18 de julio de 2006, la Interventoría le manifestó lo siguiente al CONTRATISTA:*

*òCon oficio CSA-613-802-006, el Consorcio Canal del Río, remite documentación sobre la cantera Tayrona localizada en el Municipio de Ciénaga, propuesta para extraer ripio y roca gradada con destino a las obras del Proyecto en referencia.*

*La documentación adjuntada corresponde a:*

*Certificado de Registro Minero.*

*Resolución No 3350 del 12 de septiembre de 1997 de CORPOMAG, con la que se establece el Plan de Manejo Ambiental.*

*En Certificado de Registro Minero indica que la cantera está debidamente autorizada por INGEOMINAS.*

*La resolución remitida demuestra que la cantera cuenta con las autorizaciones ambientales correspondientes.*

*Con el fin de evaluar la cantera, de acuerdo con los aspectos especificados en los Numerales 303 y 304 del Pliego de Condiciones, solicitamos se nos remita a la mayor brevedad posible la información siguiente:*

*Contrato de Concesión Minera*

*Póliza de Garantía especificada en el Artículo Séptimo de la Resolución 3350 de CORPOMAG.*

*Póliza del Contrato de Concesión.*

*Recibos de Pago que se especifiquen en el Contrato de Concesión.*

*Plano topográfico en el que se indiquen claramente los linderos de la concesión minera.*

*Geología con su plano y cortes.*

*Cálculo actualizado de reservas.*

*Ensayos de calidad, indicando claramente el tipo de material ensayado y el lugar de donde se tomaron las muestras.*

*Plan de Explotación, en el que se definan procedimientos, equipos, transporte, rendimientos de extracción, programas de explotación y de seguridad industrial.*

*Mientras no se presente y se pueda evaluar la información anteriormente solicitada, la Cantera no cuenta con la aprobación de la Interventoría, y el transporte del material extraído de la misma sigue siendo bajo su cuenta y riesgoö.*

#### **%HECHO CUADRAGÉSIMO QUINTO**

*%Atendiendo la solicitud de la Interventoría, mediante comunicación CSA-613-862-006 de agosto 1 de 2006, el CONTRATISTA respondió:*

*õCon la presente, anexamos en copia física para su revisión, documentos solicitados de la Cantera Minera Tayrona S.A.*

*Adjuntamos los siguientes documentos:*

*Fotocopia Resolución No. 701560 de Diciembre 5 de 1996, por medio de la cual se otorga Licencia de Explotación No. 2004.  
 Resolución No. SFOM-103 del 22 de diciembre de 2004  
 Certificado de Registro Minero No. GESF-10 de la Licencia de Explotación No. 18705  
 Póliza de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental a favor de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena  
 Mapa geológico Planta ó Perfil  
 Mapa levantamiento topográfico plan minero  
 Plano topográfico de localización (coordenadas de la licencia)ö.*

### **%HECHO CUADRAGÉSIMO SEXTO**

*%Mediante oficio CRUI-1349-05-0630 de agosto 5 de 2006, la Interventoría, le impartió su aprobación definitiva a la roca proveniente de cantera Munárriz, de la siguiente manera:*

*õCon comunicación CSA-613-880-006 recibimos los resultados de los ensayos realizados a las muestras de material rocoso tomadas del Área de Minería Alkarawi dentro de la Concesión Munárriz.*

*(í )*

*En conclusión, el material de Alkarawi cumple con los requisitos para producción de ripio y/o roca gradadaö.*

### **%HECHO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO**

*%Posteriormente, mediante oficio CRUI-1349-05-0631 del 10 de agosto de 2006, la Interventoría ratifica la aprobación de la roca proveniente de la cantera Munárriz y le imparte su aprobación a los materiales provenientes de la cantera Tayrona, en los siguientes términos:*

*õCon oficio CSA-613-879-006 recibimos los resultados de ensayos de laboratorio rutinarios realizados a muestras tomadas de las Áreas de Minería 3 y 4 de la Cantera Munárriz, las cuales se encuentran en explotación, así como resultados a los ensayos tomados a las muestras obtenidas en el acopio de la Cantera Tayrona.*

*(í )*

*Se concluye que las calidades de material existente en las Áreas de Minería Nos 3 y 4 de Canteras Munárriz continua aceptable para roca gradada y/o ripio.*

*Se confirma mediante los ensayos que el material Patio de Tayrona es apto para ripio y/o roca gradada. Por tal motivo, ese material queda con plena aprobación para ser utilizado en las obras del proyectoö.*

### **%HECHO CUADRAGÉSIMO OCTAVO**

*%A través del oficio CRUI-1349-05-0649 de fecha agosto 23 de 2006, la Interventoría impartió aprobación definitiva a la cantera Tayrona:*

*õConclusiones:*



*El análisis de la documentación presentada hasta ahora nos permite concluir que la Cantera Tayrona cuenta con nuestra aprobación para la explotación de materiales para el Proyectoö.*

### **%HECHO CUADRAGÉSIMO NOVENO**

*%Con posterioridad, la Interventoría a través del oficio CRUI-1349-05-0669 del 1 de septiembre de 2006, impartió su aprobación definitiva a la fuente de materiales Munárriz - Área Alkarawi:*

*õCon comunicación CSA-613-952-006 del 26 de agosto, el Consorcio Canal de Río nos remitió el Plan de Explotación del Área de Alkarawi.*

*Examinando el documento, no encontramos objeción alguna, motivo por el cual damos aprobación al área para ser explotada a fin de extraer materiales para el proyectoö.*

### **%HECHO QUINCUAGÉSIMO**

*%Como quedó expuesto, las fuentes de materiales aprobadas para el suministro de roca al proyecto, fueron las canteras: (i) Munárriz ubicada a 12 kilómetros del Centro de Acopio Las Flores; y (ii) Tayrona ubicada a 90 kilómetros de dicho centro.*

*%Como se evidencia en el oficio CRUI-1349-05-0868 del 19 de Diciembre de 2006, la Interventoría era consciente de la diferencia de distancia entre las Canteras, veamos:*

*õSe ha venido extrayendo el material rocoso para la construcción de las obras desde dos (2) Canteras, así:*

*Canteras Hermanos Munárriz, ubicada en el Municipio de Puerto Colombia ó Atlántico y distancia unos 10 Km del centro de Acopio.*

*Canteras Tayrona, ubicada en el Municipio de Ciénaga ó Magdalena y distante del centro de Acopio a unos 80 Kmö.*

*%La distancia de la Cantera Tayrona frente al Centro de Acopio Las Flores es a su vez constatada por el experto, veamos:*

*õ57. Establezca la ubicación y distancia frente al sitio de acopio de la Cantera Tayrona.*

*La cantera Tayrona está ubicada en cercanías de la población de Ciénaga en el departamento del Magdalena, a una distancia de 90 km del centro de acopio de las Flores en Barranquilla.ö*

### **%HECHO QUINCUAGÉSIMO PRIMERO**

*%El INVIAS le informó a los proponentes de la Licitación Pública No. SMF-171-2004, en el pliego de condiciones (estudios del Consorcio Canal Siglo XXI y adenda 5 y sus anexos), que la fuente de materiales más lejana se encontraba ubicada a 12 kilómetros del centro de acopio. Asimismo, el Instituto informó que la cantera Munárriz contaba con la disponibilidad de roca suficiente para ejecutar el contrato. Ambos datos resultaron ser inexactos como se explicó anteriormente, incumpliendo la entidad contratante con sus deberes contractuales y en especial con los deberes de información, planeación y colaboración.*

### **%HECHO QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO**

*%Al encontrarse la cantera TAYRONA ubicada en el municipio de Ciénaga a 90 km del sitio de acopio, es decir 78 Km más lejos que la Cantera Munárriz, se aumentó la distancia de acarreo de material de la roca 1/100, 5/40, 10/80 y ripio, así como el tiempo de transporte. Como consecuencia de esta situación, ajena y no imputable al CONSORCIO, se le causaron perjuicios al CONTRATISTA que deben ser indemnizados por la entidad.*

*%Obsérvese que los precios ofertados por el CONSORCIO para la colocación de roca suponían una distancia de transporte que no superaría los 12 Km (lo cual encuentra sustento adicional en los anexos al Adendo No. 5 del Pliego de Condiciones de la Licitación SMF-171-2004). Conforme a lo señalado en los anexos al Adendo 5 al Pliego de Condiciones, el precio de transporte era de 833 m3/km para una distancia de 12 km; precio a partir del cual el Consorcio Canal del Río estructuró su propuesta.*

*%Ahora bien, al haber aumentado en 78 Km la distancia del transporte, necesariamente aumenta el valor del transporte, lo que rompe la conmutatividad entre las prestaciones de las partes desequilibrando la ecuación económica del contrato en perjuicio del CONTRATISTA. Es decir, el Pliego de Condiciones preveía que la roca para la ejecución del proyecto se podía suministrar de la Cantera Munárriz ubicada a 12 km del Patio de Acopio, y que el precio de transporte que se pagaría al Contratista teniendo en cuenta la distancia de la misma era de \$833 m3/km; cuando la realidad en la ejecución del proyecto exigen al contratista suministrar y transportar roca desde una cantera que se encuentra 78 km más lejos, es evidente que le corresponde a la entidad reconocer al contratista: (i) el mayor valor del transporte atendiendo la mayor distancia que tiene que recorrer y el precio por m3/km previsto en el Pliego de Condiciones y con el cual el contratista elaboró su oferta; y (ii) los sobrecostos en que incurrió el Consorcio como consecuencia del aumento en el tiempo del transporte que naturalmente se vio reflejado en unos menores rendimientos como se probará en este proceso.*

*%No obstante lo anterior, el INVIAS ha pagado al CONSORCIO la colocación de la roca suministrada y transportada desde la Cantera Tayrona, ubicada en el Municipio de Ciénaga, sin considerar el mayor valor del transporte que se presentó para el Consorcio Canal del Río con ocasión del aumento en 78 km de la distancia a recorrer (es decir solamente ha pagado el transporte de 12 kms), ni los perjuicios causados por el aumento en el tiempo de transporte, incumpliendo así sus obligaciones contractuales.*

*%Debe tenerse en cuenta que para la roca W50/1,8 y W50/3,8 proveniente de la Cantera Tayrona, las partes pactaron un precio de transporte de \$800 m3/km, razón por la cual el INVIAS debe reconocer por lo menos este mismo valor, respecto de los 78 kilómetros adicionales que tuvo que recorrer el Consorcio para transportar la roca desde la mencionada cantera hasta el centro de acopio, así como la indemnización de los perjuicios causados por la disminución de los rendimientos con ocasión del mayor tiempo de transporte. El valor de \$800 m3/km es en todo caso inferior al valor que preveía el pliego de condiciones para el transporte desde Munarriz, al cual tiene derecho el contratista.*

*%Por lo anterior, le corresponde al INVIAS reconocer y pagar a CONALVÍAS, en virtud de la cesión de derechos económicos y litigiosos, el aumento en el valor del transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona, con ocasión de la mayor distancia recorrida (78 kms adicionales), y los*

mayores costos en que incurrió el Consorcio con ocasión del mayor tiempo de transporte.

**%HECHO QUINCUAGÉSIMO TERCERO**

%Adicionalmente, el material proveniente de la Cantera Tayrona tenía una mayor densidad a la indicada en el pliego, lo que le causó mayores costos al Consorcio en el transporte de la misma.

%En efecto, en el pliego de condiciones de la Licitación Pública No. SMF-171-2004, se dice que la densidad de la roca a utilizar sería de 2,0 ton/m3 (2000 g/cm3) y de 2,2 ton/m3 (2200 g/cm3), como se reseña a continuación:

*õ304.1. CARACTERÍSTICAS DE LA ROCA*

*La roca tendrá las siguientes características:*

*a) La roca será angular sólida y será obtenida por operaciones de voladura en cantera o en su defecto puede provenir de depósitos de suelo con contenido de materiales rocosos. Sin embargo, para todos los efectos, deberá cumplir con las siguientes condiciones:*

*NÚCLEO (RIPIO DE CANTERA):*

<i>Propiedad</i>	<i>Uni dad</i>	<i>V a l o r</i>	<i>Referencia de Ensayo</i>
<i>Peso especifico aparente mínimo</i>	<i>g./c m³</i>	<i>2 0 0</i>	<i>ASTM C127 ó INV-E 223</i>
<i>Resistencia de Sulfato de Sodio (pérdida máxima)</i>	<i>%</i>	<i>3 5</i>	<i>ASTM D 5240 ó INV-E 220</i>
<i>Absorción de agua (máximum)</i>	<i>%</i>	<i>1 0</i>	<i>ASTM C127 ó INV-E 223</i>
<i>Desgaste (máximum)</i>	<i>%</i>	<i>4 5</i>	<i>ASTM C535 INV-E 220</i>

*CORAZA (ROCA GRADADA):*

<i>Propiedad</i>	<i>U ni da d</i>	<i>V a l o r</i>	<i>Referencia de Ensayo</i>
<i>Peso especifico aparente mínimo</i>	<i>g./ cm ³</i>	<i>2 2 0 0</i>	<i>ASTM C127 ó INV-E 223</i>
<i>Resistencia de Sulfato de Sodio</i>	<i>%</i>	<i>1 0</i>	<i>ASTM D 5240 ó INV-E 220</i>

(pérdida máxima)			
Absorción de agua (máximum)	%	6	ASTM C127 ó INV-E 223
Desgaste (máximum)	%	40	ASTM C535 INV-E 220

La información descrita anteriormente, se refería a la densidad de las rocas de las fuentes de materiales informadas en el pliego de condiciones.

En la medida que la cantera Tayrona no había sido contemplada por el INVIAS al elaborar los pliegos, tampoco fue considerada la densidad de las rocas que de allí se extrajeran, las cuales tienen una densidad de 2,6 ton/m3, esto es una densidad que supera en 0,4 ton/m3 la densidad indicada en el Pliego de Condiciones. Como se establece en el experticio técnico:

64. Precise cuál es el peso específico de la roca (ripio, 1/100, 10/80 y 5/40) proveniente de la Cantera Tayrona.

La cantera Tayrona de Ciénaga posee un peso específico aparente de 2,6 ton/m3. (se anexa resultados de ensayos de control de propiedades realizados a una muestra de roca de la cantera Tayrona de Ciénaga, la cual presentó un peso específico aparente de 2.63 ton/m3).

HECHO QUINCUAGÉSIMO CUARTO

Como consecuencia del aumento de densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, para transportar la misma cantidad de material se requería ejecutar un mayor número de viajes de las barcazas al inicialmente previsto (transporte de roca con densidad de 2,0 y 2,2 ton/m3). En efecto, como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba (respuesta a la pregunta 66):

El transporte fluvial también tuvo sobrecostos debidos al cambio de densidad de la roca, a continuación se presenta el análisis de dicho sobrecosto.

El transporte fluvial está ligado a la capacidad de transporte de las barcazas, el cual disminuye con el aumento de la densidad del material transportado, es decir, a mayor densidad mayor peso lo que implica mayor cantidad de viajes y finalmente un aumento en el costo por transporte fluvial. Esto se expresa de una manera más clara con la siguiente fórmula:

ρ = w / V

Donde:  
= densidad de la roca  
w = peso de la roca  
v = volumen de la roca

Por lo tanto, como las barcazas deben transportar el mismo peso, entonces al aumentar la densidad de 2,0 a 2,6 ton/m3 se disminuye el volumen, esto es, que se transporta menos material (volumen) y por lo tanto se debe hacer mayor número de viajes de barcaza.

En la siguiente tabla se calcula el volumen neto de roca transportado dependiendo de la densidad, partiendo de una barcaza de 1000 ton de capacidad.

Volumen transportado para diferente densidad

Densidad del material (ton/m3)	Capacidad de la barcaza (ton)	m3 netos transportados
2,0	1000	500,0
2,6	1000	384,6

De la tabla anterior se observa con claridad que a mayor densidad del material, menor es el volumen transportado, básicamente la capacidad en m3 depende directamente de la densidad del material, por razones de flotabilidad y navegación de las barcasas.ö.  
(Negrillas fuera del texto original)

%Así las cosas, mientras una barcaza con capacidad de 1000 ton transporta 500 m3 de roca de densidad 2,0 ton/m3 cuando la densidad del material aumenta a 2,6 ton/m3 los m3 netos transportados disminuyen a 384,6 m3.

%En tal sentido, por razones ajenas y no imputables al CONTRATISTA, resulta más oneroso el transporte de roca de mayor densidad, ya que el número de viajes que tienen que realizar las barcasas es mayor, razón por la cual, el tiempo utilizado en el transporte de tales rocas, también aumenta.

%En efecto, como se evidencia en el experticio técnico que se aporta como prueba, el CCR incurrió en mayores costos como consecuencia de la mayor densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, veamos:

õ66. Teniendo en cuenta la cantidad de roca con densidad 2,6 ton/m3 transportada del patio de acopio al sitio de las obras, establezca como se afectaron los costos de transporte fluvial para el Consorcio con ocasión de la mayor densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona.

El transporte fluvial tuvo sobrecostos debidos al cambio de densidad de la roca, a continuación se presenta el análisis de dicho sobrecosto.

(í )

Ahora bien, haciendo un ejercicio con 5.000 m3 de roca a transportar y teniendo en cuenta que el recorrido en las barcasas desde el muelle de carga hasta el espolón 6 y luego regresando de nuevo al muelle, tiene un ciclo de 150 minutos en promedio, se tiene el siguiente incremento porcentual:

Porcentaje mayor de tiempo de transporte

volumen de roca (m3)	Densidad del material (ton/m3)	Capacidad de la barcaza (ton)	Volumen barcaza (m3)	Cantidad de barcasas	Tiempo total (minutos)	Tiempo total (horas)	Porcentaje
5000	2	1000	500	10	1500	25	100%
5000	2,6	1000	384,6	13	1950	32,5	130%

Se observa que en el transporte fluvial de la roca en barcasas, al utilizar una densidad de 2,6 ton/m3 se requiere un 30 % más de tiempo que si utilizamos una roca de densidad de 2,0 ton/m3. Este tiempo repercute en la disminución de los rendimientos, aumentando los tiempos en los equipos de cargue en el muelle, en las barcasas, en los remolcadores y en los equipos de colocación. Además también influyen de manera directa en mayor permanencia en obra, aumentando los costos administrativos del proyecto.

Los tipos de roca: ripio de cantera, roca 5/40, roca 10/80 y roca 1/100 provienen de todas las canteras y se mezclan en el patio de acopio antes de ser transportadas por vía fluvial hasta las estructuras, por lo tanto para cuantificar el volumen de material colocado y cobrado proveniente de las canteras de Ciénaga se hace un prorratio del

total de material ingresado a la obra. La cuantificación de estos datos del total de la obra es la siguiente:

Tomando las cantidades Totales de Roca ejecutada Proveniente de la cantera Tayrona se realiza el cálculo del número de barcazas necesarias para transportar la roca con las densidades especificadas en los pliegos de condiciones (2,0 y 2,2 ton/m3) para el ripio y la roca gradada respectivamente y posteriormente se hace el cálculo del numero de barcazas necesarias para transportar el material con una densidad de 2,6 ton/m3 que corresponde a la roca colocada de la cantera de Ciénaga, al hacer la diferencia se calcula la cantidad de barcazas adicionales necesarias. En la siguiente tabla se observan dichos cálculos.

Cantidad de Barcazas adicionales con Roca de Ciénaga

Estructura	Tipo Material	Volumen de Material de Cienaga (m3)	Desperd. (20 %)	Total Cantidades Transp.	Densidad material (ton/m3)	Capacidad Barcaza (ton)	volumen transp. por barcaza (m3)	Total Barcazas	Barcazas Adicionales
Espolón Cero	Ripio	4.490,4	898,1	5.388,4	2,0	1000	500,0	10,8	4,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	14,0	
	Roca Gradada	11.687,7	2.337,5	14.025,2	2,2	1000	454,5	30,9	6,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	36,5	
Espolón Uno	Ripio	6.276,9	1.255,4	7.532,3	2,0	1000	500,0	15,1	5,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	19,6	
	Roca Gradada	14.649,3	2.929,9	17.579,2	2,2	1000	454,5	38,7	8,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	45,7	
Espolón Dos	Ripio	6.835,5	1.367,1	8.202,6	2,0	1000	500,0	16,4	5,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	21,3	
	Roca Gradada	16.787,6	3.357,5	20.145,1	2,2	1000	454,5	44,3	9,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	52,4	
Espolón Tres	Ripio	11.793,6	2.358,7	14.152,3	2,0	1000	500,0	28,3	9,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	36,8	
	Roca Gradada	21.009,4	4.201,9	25.211,3	2,2	1000	454,5	55,5	11,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	65,5	
Espolón Seis	Ripio	7.335,1	1.467,0	8.802,1	2,0	1000	500,0	17,6	6,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	22,9	
	Roca Gradada	16.030,8	3.206,2	19.237,0	2,2	1000	454,5	42,3	8,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	50,0	
Dique Guia	Ripio	9.306,7	1.861,3	11.168,0	2,0	1000	500,0	22,3	7,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	29,0	
	Roca Gradada	36.930,2	7.386,0	44.316,3	2,2	1000	454,5	97,5	18,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	115,2	
Dique de Cierre	Ripio	8.972,8	1.794,6	10.767,4	2,0	1000	500,0	21,5	7,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	28,0	
	Roca Gradada	-	-	-	2,2	1000	454,5	0,0	0,0
		-	-	-	2,6	1000	384,6	0,0	

El rendimiento promedio de colocación de roca en cada una de las estructuras se muestra en la siguiente tabla, donde se indica el número de días de colocación y el número de barcazas.

Rendimiento de Colocación de Barcazas en la obra ejecutada

ESTRUCTURA (A)	PERIODO DE COLOCACIÓN DE BARCAZAS (B)	DIAS (C)	BARCAZAS COLOCADAS (D)	RENDIMIENTO COLOCACIÓN Barcaza/día (E) = (D)/ (C)
Espolón 0	03 de Oct al 29 de Nov + 2 días (2006)	60	76	1,27
Espolón 1	29 May al 24 de Jun, 1 Jul al 10 Ago, 15 Ago al 11 Sep (2006) + 5 días	101	146	1,45
Espolón 2	1 - 3 de Oct, 30 Nov al 30 Dic (2006), 2 ene al 27 Feb (2007) + 1 día	92	174	1,89
Espolón 3	28 Feb al 28 Abr, 1 al 26 May (2007) + 2 días	88	220	2,50
Espolón 6	31 May al 5 Jun, 10 al 16 de Jun, 20 jun al 3 Jul, 24 al 29 Jul, 7 al 24 Ago, 30 Ago al 5 Sep, 1 al 11 de Oct, 1 al 10 de Nov (2007) + 20 días	99	121	1,22

Tribunal de Arbitramento  
Conalvías S.A., Ingeniería Ambiental de Colombia Inacol Ltda.  
y Proyectos y Construcciones de Colombia Í Proycol Ltda.Í  
Vs. Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dique Guía	6 al 15 de Sep, 14 Oct al 1 Nov (2007), 22 Abr al 1 May, 6 May al 2 Jun, 11 al 16 de Ago, 24 Ago al 2 Sep, 5 al 9 de Sep, 5 al 15 de Oct, 22 al 31 de Oct, 3 al 15 de Nov (2008) + 5 días.	122	167	1,37
Dique de Cierre	27 Ago al 21 Oct, 29 Oct al 13 Nov (2008) + 1 día	73	146	2,00

Ahora bien, se hace el cálculo de la tarifa/día de los equipos que el Consorcio tiene disponible en la obra y que directamente producen un sobrecosto en el transporte fluvial debido al cambio de la densidad de la roca. El análisis de los costos de estos equipos se hace anualmente y se le aplica a las estructuras teniendo en cuenta las fechas de construcción. Las tarifas de los equipos se muestran a continuación para los años 2006, 2007 y 2008.

Tarifa diaria de los equipos para el año 2006 según Contabilidad.

	AÑO 2006	
Equipo	Tarifa/mes	Tarifa/día
Alquiler Equipos Tierra y Agua	1.082.366.071	36.078.869
Combustibles y Lubricantes	115.359.729	3.845.324
Nomina	109.198.834	3.639.961
TOTAL	1.306.924.634	43.564.154

Tarifa diaria de los equipos para el año 2007 y 2008 según Contabilidad.

	AÑO 2007		AÑO 2008	
Equipo	Tarifa/mes	Tarifa/día	Tarifa/mes	Tarifa/día
Retro EX1800 y Ponton Leyla	402.441.803	13.414.727	491.717.266	18.038.480
Excavadora UH 801	110.974.680	3.699.156	120.200.606	4.804.048
Ponton finzenu II	79.520.995	2.650.700	73.926.597	2.464.220
Barcaza Rebekha	106.592.711	3.553.090	151.962.215	5.065.407
Barcaza Palermo	49.259.552	1.641.985	61.070.134	2.035.671
Barcaza AB 600	8.947.506	298.250		
Barcaza 43	3.866.667	128.889		
Barcaza H3	28.000.000	933.333		
Remolcador Nisa Oceanico	53.616.046	1.787.202	198.884.330	6.629.478
Remolcador Tolú o Barú Fluvial	127.644.040	4.254.801	126.721.897	4.224.063
Remolcador Coloso	114.162.312	3.805.410		
Remolcador Leydi Janeth	162.741.166	5.424.706		
Grua Linbelt	36.132.554	1.204.418	48.951.180	1.631.706
Grua Busayrus			21.468.185	715.606
Grua Pamar	58.168.412	1.938.947		
Cargador 966 H1 y H2	67.544.487	2.251.483	14.495.270	1.484.587
Cargador 950 H	23.848.374	794.946		
Cargador 924 H	10.074.334	335.811	15.897.702	529.923
Retroexcavadora 330 L	76.757.907	2.558.597	13.761.176	458.706
Retroexcavadora 340	24.062.834	802.094	25.333.536	844.451
Dobletroques Transporte Interno	27.289.413	909.647	19.179.429	639.314
Lanchas	18.915.888	630.530	5.747.985	191.599
Nomina	81.491.465	2.716.382	51.370.717	1.712.357
TOTAL	1.672.053.147	55.735.105	1.440.688.225	51.469.619

Luego, teniendo en cuenta la cantidad de barcasas adicionales a colocar, el rendimiento de colocación y el costo diario de los equipos por año, se calcula el sobrecosto total por el concepto de transporte fluvial de la roca proveniente de la cantera Tayrona de Ciénaga por el cambio de la densidad de la roca

Cálculo del sobrecosto por Transporte Fluvial de la roca proveniente de la cantera Tayrona.

Estructuras	Barcasas Adicionales	Rendimiento Barcaza/día	Días de Equipos Adicionales	Tarifa/día (Sin AIU)	Total Sobrecosto (sin AIU)
Espolón 0 2006	10	1,27	8	\$ 43.564.154	\$ 348.513.236
Espolón 1 2006	13	1,45	9	\$ 43.564.154	\$ 392.077.390
Espolón 2	14	1,89	8		\$ 409.367.988
Espolón 2 2006 (33%)			3	\$ 43.564.154	\$ 130.692.463
Espolón 2 2007 (67%)			5	\$ 55.735.105	\$ 278.675.525
Espolón 3 2007	20	2,50	8	\$ 55.735.105	\$ 445.880.839



Espolón 6	14	1,22	12		\$ 638.962.857
Espolón 6 2007 (42%)			5	\$ 55.735.105	\$ 278.675.525
Espolón 6 2008 (58%)			7	\$ 51.469.619	\$ 360.287.332
Dique Guía	25	1,37	19		\$ 999.250.189
Dique Guía 2007 (24%)			5	\$ 55.735.105	\$ 278.675.525
Dique Guía 2008 (76%)			14	\$ 51.469.619	\$ 720.574.664
Dique Cierre 2008	7	2,00	4	\$ 51.469.619	\$ 205.878.475
Total					\$ 3.439.930.974

Ahora bien, este valor es el correspondiente al costo directo, adicionándole el 25 % del AIU correspondiente al proyecto se tiene:

COSTO DIRECTO	\$ 3.439.930.974
AIU (25%)	\$ 859.982.743
TOTAL A RECONOCER	\$ 4.299.913.717

Por lo tanto el valor que no se le ha pagado al consorcio por concepto del sobrecostos en el transporte fluvial de la roca proveniente de la cantera Tayrona asciende a \$ 4.299.913.717=ö

%HECHO QUINCUAGÉSIMO QUINTO

%Es así como, el hecho que el material proveniente de la Cantera Munárriz hubiese resultado insuficiente para la ejecución de la obra, quebrantó el equilibrio de la ecuación económica del contrato como consecuencia del aumento en la distancia y tiempo del transporte, así como con ocasión de la mayor densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona.

%Observe el Tribunal que en la medida que fue necesario que el CCR recorriera una mayor distancia para realizar el transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, le correspondía al INVIAS reconocer al Consorcio el mayor valor de transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona y los sobrecostos causados al Consorcio Canal del Río con ocasión del aumento en el tiempo de transporte y la mayor densidad de la roca proveniente de esta Cantera. Sin embargo, el INVIAS, incumpliendo sus obligaciones contractuales, no le reconoció ni pagó al Consorcio el mayor valor del transporte considerando el aumento en 78 km de la distancia a recorrer, ni los sobrecostos en que éste incurrió como consecuencia del aumento en la densidad de la roca y el aumento en el tiempo de transporte.

%Al respecto en la comunicación CSA-613-1820-007 del 1 de noviembre de 2007, el Consorcio Canal del Río, manifestó:

õConsideramos que los nuevos tamaños de roca que se mantienen con la especificación de densidad mínima de 2.2. Ton/m3, pueden asemejarse a los precios establecidos en el contrato para la roca 100/400, aunque las gradaciones sean más cerradas y el proceso de clasificación más exigente y por consiguiente con menores rendimientos, de cierta manera podría existir una compensación con los menores tamaños resultantes.

No es así en el caso de las gradaciones de densidad mínima 2.6 Ton/m3, en donde sólo se obtiene de otra cantera localizada a 90 km de distancia con los sobrecostos en transporte que esto implica y que además no contaba con la infraestructura para obtener estos nuevos tamaños, pero que se preparó para producirlos como efectivamente se puede comprobar con el ingreso ya efectuado de estos tipo (sic) de roca al patio de acopioö. (Subrayas y negrillas fuera del texto).

Como puede observarse, desde noviembre de 2007, se venía informando al INVIAS de los sobrecostos de transporte que el acarreo de roca desde la cantera Tayrona le estaban generando, sin obtener hasta ahora reconocimiento alguno por este concepto.

#### **%HECHO QUINCUAGÉSIMO SEXTO**

Igualmente, mediante comunicación CSA-613-2551-008 de noviembre 18 de 2008, el Consorcio refiriéndose al mayor valor del transporte con ocasión de la mayor distancia a recorrer, manifestó:

*õ[La cantera] Tayrona, se encuentra a una distancia de 90 kilómetros del centro de acopio de las Flores, razón por la cual el transporte de la roca proveniente de la citada cantera Tayrona generó un alto sobre costo en la medida que la propuesta presentara por el CCR (basada en la información de los diseños de Uninorte-Haskoning), tuvo en cuenta lo que en el pliego de condiciones se especificaba, en el sentido de que existían canteras disponibles en Barranquilla y que las mismas contaban con reservas suficientes; con base en lo previsto en el pliego, la propuesta contempló un transporte máximo de 12 kilómetros que, al no darse en la realidad por las anotadas circunstancias, implicó para efectos del transporte una diferencia de 78 kilómetros, que a todas luces constituyo un enorme sobrecosto al CONTRATISTA, que debe ser indemnizado y pagado por el INVIAS.*

( í )

*La densidad de roca prevista que se planteó en la propuesta fue, de 2,0 y 2,2 tn/m<sup>3</sup> para el ripio de cantera y roca de coraza respectivamente [í ] la roca proveniente de la cantera Tayrona del municipio de Ciénaga, cuenta con una densidad de 2,6 Ton/m<sup>3</sup>. Con ocasión del aumento de densidad de la roca de la Cantera Tayrona, el CCR ha incurrido en mayores costos derivados del transporte fluvial de la misma. En efecto, como consecuencia del aumento de densidad de la roca para transportar la totalidad de la roca requerida para construir cada una de las estructuras, se ha hecho necesario ejecutar un mayor número de viajes de las barcazas al inicialmente previsto. (Subrayas son mías).*

#### **%HECHO QUINCUAGÉSIMO SÉPTIMO**

En diciembre de 2007 el INVIAS y el Consorcio Canal del Río suscribió el ~~%~~ACTA DE FIJACIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS+en la que se aprueba el precio unitario de \$800 m<sup>3</sup>/km para la roca W50/1,8 y W50/3,8 proveniente de la Cantera Tayrona, ubicada a una distancia de 90 km del sitio de acopio Las Flores.

Observe el Tribunal que las partes al pactar el precio unitario de la roca W50/1,8 y W50/3,8 pactaron el precio de transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona ubicada en el Municipio de Ciénaga a \$800 m<sup>3</sup>/km. En consecuencia es claro que este mismo precio debe aplicar para el transporte de la roca tipo Ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40, que tuvo que obtener el Consorcio de la Cantera Tayrona como consecuencia de la imposibilidad de obtener este material de canteras ubicadas en las cercanías al sitio del proyecto. Sin embargo, la parte Convocada, no procedió a reconocer al Consorcio el mayor valor del transporte aplicable a la roca colocada proveniente de la Cantera Tayrona, lo que constituye un incumplimiento de la CONVOCADA que desequilibró la ecuación económica del contrato y le causó perjuicios al Consorcio por daño emergente y lucro cesante que deben ser resarcidos.

Así las cosas, respecto de los perjuicios sufridos por el Consorcio Canal del Río con ocasión de la mayor distancia de transporte de la roca tipo Ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona, no habiendo reconocido el INVIAS al Consorcio el mayor valor del transporte al que tenía derecho éste con ocasión del aumento en 78 km de la distancia a recorrer, estableció el experto Aqua & Terra lo siguiente:

õ65. Establezca y cuantifique el valor que no se le ha reconocido al Consorcio Canal del Río, por concepto de la mayor distancia de transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona (ripio, 1/100, 10/80 y 5/40). Para el efecto tenga en cuenta: (i) La información sobre las fuentes de materiales y el precio de transporte contenida en el Adendo 5 y sus anexos, sobre la cual el Consorcio estructuró su oferta, (ii) La obra realmente ejecutada por el Consorcio (iii) Que la roca ripio, 1/100, 10/80 y 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona fue pagada por el INVIAS al Consorcio Canal del Río sin considerar la mayor distancia de transporte (precio de transporte contenido en el Adendo 5 para la cantera Munárriz) (iv) El precio de transporte aprobado en diciembre de 2007 para el ítem transporte desde la Cantera Tayrona.

Para hallar las cantidades transportadas provenientes de la cantera Tayrona se tomaron las cantidades ejecutadas de Ciénaga y se les adicionó el 20 % de desperdicio, luego calculamos el valor del transporte desde la cantera Tayrona de Ciénaga que no se le ha reconocido al Consorcio para los tipos de roca indicados, así:

Teniendo en cuenta el valor de transporte desde la Cantera Tayrona aprobado en diciembre de 2007 de \$72.000 el m3, correspondiente a la multiplicación entre la distancia de 90 km por el valor de acarreo de \$800m3/km, y que el valor del transporte desde la cantera Munárriz contenido en el adendo 5 al Pliego de Condiciones corresponde a \$10.000 el m3, se tiene que el valor por m3 del transporte desde la cantera Tayrona que no se le ha reconocido al Consorcio, con respecto a la cantera Munárriz, corresponde a \$62.000 el m3.

Aplicando el valor de \$62.000 m3 a las cantidades de roca tipo ripio, 1/100, 10/80 y 5/40 (teniendo en cuenta la obra realmente ejecutada) transportadas desde la cantera Tayrona, se tiene el valor de transporte que no se le ha reconocido al Consorcio, como se presenta en la siguiente tabla:

Valor no reconocido transporte terrestre desde Ciénaga por m3/km

TIPO DE ROCA	Cantidades Ejecutadas de Tayrona (m3)	Desperdicio (20 %)	total cantidades transportadas (m3)	sobrecosto transporte por m3 (\$)	Total Sobrecosto transporte (\$)
R 1/100	83.887	16.777	100.664	62.000	6.241.194.811
R 10/80	13.877	2.775	16.653	62.000	1.032.481.729
R 5/40	19.331	3.866	23.197	62.000	1.438.196.290
RIPIO	55.011	11.002	66.013	62.000	4.092.806.804
Total	172.106	34.421	206.527		12.804.679.635

Ahora bien, este valor es el correspondiente al costo directo, adicionándole el 25 % del AIU correspondiente al proyecto se tiene:

COSTO DIRECTO	\$ 12.804.679.635
AIU (25%)	\$ 3.201.169.909
TOTAL A RECONOCER	\$ 16.005.849.543

Por lo tanto el valor que no se le ha pagado al Consorcio Canal del Río por concepto de la mayor distancia en el transporte terrestre de la roca proveniente de la cantera Tayrona, asciende a la suma de \$ 16.005.849.543=.

#### **B.1.1.1.2.- Posición de INVIAS**

I.- En el literal a) del numeral 1 del apartado I de la contestación a la demanda reformada, la Convocada, al referirse a las pretensiones formuladas por la Parte Convocante en el tema que nos ocupa, fija su posición en los términos que se transcriben a continuación.

#### **%A LAS PRETENSIONES**

##### **%A DECLARATIVAS**

**%a) Sobre el transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40, proveniente de la cantera Tayrona (Municipio de Ciénaga)**

**%A LA PRIMERA:** Me opongo. Ni de la lectura del Pliego de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, ni la de sus anexos, se puede derivar que el INVIAS definió las canteras que se utilizarían durante la ejecución de la obra, y por ende, tampoco estableció la distancia a la que habrían de encontrarse.

**%El ofrecimiento de las canteras estaba a cargo del OFERENTE y sólo era facultad del INVIAS aprobarlas.**

**%A LA SEGUNDA:** Me opongo. No es una pretensión sino un hecho, por demás irrelevante dada la claridad de las estipulaciones contractuales, y cuya prueba corresponde a la CONVOCANTE.<sup>31</sup>

**%A LA TERCERA:** Me opongo. No es una pretensión sino un hecho. La Cantera Tayrona no fue mencionada por el INVIAS en el Pliego de Condiciones, precisamente porque fue el contratista el que la definió. Reitero que según el Pliego, era el proponente y no el INVIAS el que debía definirlas.

**%A LA CUARTA:** Me opongo. No es una pretensión sino un hecho susceptible de ser verificado con una simple lectura del Pliego de Condiciones y sus anexos.

**%En efecto, si los H. Árbitros leen la condición técnica 304.1 modificada mediante Adendo No. 3 del Pliego, encontrarán las condiciones y características que tenía que cumplir la roca que fuera a ser utilizada en la obra.**

**%A LA QUINTA:** Me opongo. No es una pretensión sino un hecho que debe ser probado por la CONVOCANTE.

**%Si la densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona era mayor a la exigida en el Pliego, quiere decir que el Consorcio Canal del Río -en adelante CCR- no se ciñó a las condiciones técnicas que se exigían para la roca que iba a ser utilizada en la obra según el numeral 304.1. de %CARACTERÍSTICAS DE LA ROCA+que se exigían en el Pliego, modificado mediante Adendo No. 3.**

---

<sup>31</sup> Resulta extraño que la demandante intente a través de la aplicación de la figura de las pretensiones, la declaración de aquello que a todas luces es un hecho. Según Hernando Devis Echandía la pretensión *%es una declaración de voluntad del demandante para que se vincule al demandado en determinado sentido y para ciertos efectos jurídicos concretos+*, que puede ser constitutiva, declarativa, y de condena. DEVIS ECHANDÍA, Hernando. Compendio de Derecho Procesal Civil. Segunda Edición. Bogotá, editorial A.B.C, 1972.

*Es principio general del derecho que nadie puede alegar su propia culpa.*

**%A LA SEXTA:** Me opongo. Fue la misma PARTE CONVOCANTE la que voluntariamente obtuvo gran parte de la roca necesaria para ejecutar el contrato de la Cantera Tayrona ubicada en el Municipio de Ciénaga, a pesar de que contaba con otras alternativas.

*Como se explicará más adelante, el Pliego de Condiciones fue claro y reiterativo al establecer que sería el CONTRATISTA el que propondría y definiría las fuentes de materiales de que se iba servir para ejecutar el contrato.*

**%A LA SÉPTIMA:** Me opongo. El INVÍAS no debe reconocer dicha pretensión puesto que el trayecto que recorrió la CONVOCANTE entre la Cantera Tayrona y el sitio de acopio las Flores no implicó una mayor distancia: primero, porque no había una distancia límite o tope establecida al respecto en el Pliego, segundo, porque fue ella misma la que escogió extraer la roca de esa Cantera y tercero, porque no es cierto que las canteras cercanas al proyecto no estuvieran disponibles.

*En ese sentido y como quedará probado en el presente proceso, es posible sostener incluso hoy día, que en las canteras Munarriz y la Pava aún existe material suficiente para aprovisionar una obra de la magnitud de la del contrato objeto del litigio.*

*Lo anterior, a pesar de que las razones por las cuales se frustraron las negociaciones entre el Consorcio y los propietarios de esas canteras son asuntos ajenos a la entidad y del exclusivo resorte del Consorcio, que fue el que adquirió el compromiso contractual de escoger las fuentes y asegurar el abastecimiento de roca necesario para la ejecución del proyecto.*

*El INVÍAS no debe reconocer mayores valores a la CONVOCANTE. valores cuya prueba además le corresponde- puesto que ya cumplió con sus obligaciones contractuales.*

*En el Pliego se advirtió que El INVÍAS no reconocería costos adicionales por cambios en las fuentes de materiales que debía conseguir La CONVOCANTE y que no aceptaría ningún reclamo suyo por los costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción.*

*Adicionalmente, y cumpliendo con el principio de planeación, El INVÍAS previno a los proponentes para que antes de calcular el valor de su propuesta, cumplieran con la carga de inspeccionar y examinar el sitio de la obra, sus alrededores, las cantidades y materiales necesarios para su ejecución y de manera especial, las fuentes de materiales para su explotación. Señaló claramente en el Pliego que ~~El~~ hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.+*

**%A LA OCTAVA:** Me opongo. No corresponde al Invías reconocer, ni pagar algún mayor valor por transporte, por los argumentos esgrimidos frente a la pretensión anterior.

**%A LA NOVENA:** Me opongo. Si el CCR por su propia cuenta resolvió desconocer las características de las rocas que se exigían en el Pliego, y transportó unas de

*mayor densidad sin contar con el correspondiente sustrato contractual, no le es dable reclamar sobrecostos por ese hecho.*

*%Se reitera que es principio general del derecho, que nadie puede alegar su propia culpa.*

*%A LA DÉCIMA: Me opongo. No es obligación del INVÍAS reconocer ni pagar los sobrecostos en que haya podido incurrir la CONVOCANTE como consecuencia de la mayor densidad de la roca adquirida por ésta, por las razones expuestas en el numeral anterior.*

*%A LA UNDÉCIMA: Me opongo. Se reitera que el INVÍAS no tiene que reconocer sobrecostos en los que haya podido incurrir la Convocante durante de transporte de roca desde la Cantera Tayrona, puesto que fue ésta quien por su propia cuenta descartó las canteras cercanas al proyecto y optó por adquirir la roca de dicha cantera.*

*%A LA DUODÉCIMA: Me opongo. No es obligación del INVÍAS reconocer ni pagar los sobrecostos en que haya podido incurrir la Convocante durante el transporte de roca, por los argumentos expuestos en frente a los anteriores hechos.*

(õ )

## **%2. CONDENATORIAS**

*%A LA QUINCUGÉSIMA: Me opongo. El INVÍAS no debe ser condenado a pagar el restablecimiento de la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, puesto que durante la ejecución del contrato tomó las medidas necesarias para mantenerla, tales como: la suscripción de adiciones, prórrogas y modificaciones a las cantidades de obra.*

*%La ecuación económica nunca se alteró por los hechos que reclama la CONVOCANTE, y si lo hizo, fue por causas que le eran previsibles y que le son imputables.*

*%A LA PRIMERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUGÉSIMO PRINCIPAL: Me opongo. El INVÍAS no debe ser condenado a pagar indemnización por los supuestos perjuicios y sobrecostos que invoca LA CONVOCANTE.*

*%A LA SEGUNDA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUGÉSIMO PRINCIPAL: Me opongo. El INVÍAS no deber ser condenado a pagar ninguno de los conceptos a que alude la CONVOCANTE.*

*%A LA TERCERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUGÉSIMO PRINCIPAL: Me opongo. No hay lugar al restablecimiento de la ecuación económica del Contrato 811 de 2005.+*

**II.** En el literal A. del apartado III de la contestación a la demanda reformada, la Convocada, al referirse a los hechos expuestos por la Parte Convocante, fija su posición en los términos que se transcriben a continuación.

## **%III. A LOS HECHOS.**

**%A. SOBRE LOS HECHOS DE LA ETAPA PRECONTRACTUAL.**

**%AL HECHO PRIMERO.** *Es cierto.*

**%AL HECHO SEGUNDO.** *Es cierto.*

**%AL HECHO TERCERO.** *Es cierto. Los fragmentos que reproduce la CONVOCANTE, hacen parte de algunos de los numerales del Pliego de Condiciones SMF-171-2004, que debieron conocer los interesados.*

**%AL HECHO CUARTO:** *Parcialmente cierto.*

*%Si bien en el Pliego de Condiciones SMF-171-2004 se dijo que éste estaría integrado %por los estudios, diseños, planos y especificaciones del proyecto que existan+, sería un absurdo entender que cualquier estudio, elaborado por cualquier persona y en cualquier tiempo, relacionado con las obras de profundización del Canal, haría parte integral del Pliego de Condiciones.*

**%AL HECHO QUINTO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial de lo señalado por la entidad en el Anexo No. 2 de los Pliegos de Condiciones denominado %Especificaciones Técnicas+.*

**%AL HECHO SEXTO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial del oficio SMF 011562 del 14 de abril de 2005, en que el INVIAS respondió inquietudes de los interesados en el proceso de selección.*

**%AL HECHO SÉPTIMO:** *No es cierto.*

*%La parte transcrita sobre %fuentes de materiales+ del informe final del estudio elaborado por el Consorcio Canal Siglo XXI no hace parte del Pliego de Condiciones SMF-171-2004, como pasa a explicarse:*

*%b) En el año 2002 CORMAGDALENA suscribió con el Consorcio Canal Siglo XXI el Contrato No. 139 que tenía por objeto brindar %asesoría para la Identificación de las Acciones y Definición de la Gradualidad de la Implementación y Realización del Diseño y Evaluación Económica Financiera de las Obras que Garanticen la Navegabilidad en el Canal de Acceso a las Instalaciones Portuarias de Barranquilla.*

*%Dado lo anterior, en gran parte del informe final de ese contrato, el Consorcio Canal Siglo XXI analiza la realización de obras que no corresponden con las que serían objeto en la Licitación SMF-171-2004, tales como la reconstrucción y el mantenimiento de las estructuras existentes a 2002, la profundización del canal a 36 pies, entre otras.*

*%c) Se reitera que aunque en el Pliego de Condiciones SMF-171-2004 se estableció que éste estaría integrado %por los estudios, diseños, planos y especificaciones del proyecto que existan+, no es posible pensar que cualquier estudio, elaborado por cualquier persona y en cualquier tiempo, relacionado con las obras de profundización del Canal, harían parte integral del Pliego de Condiciones.*

*%d) El INVIAS precisó, en el oficio SMF 011562 del 14 de abril de 2005, que del informe final presentado por el Consorcio Canal Siglo XXI para*

CORMAGDALENA, sólo haría parte de ese pliego la parte correspondiente a la ACTUALIZACIÓN AMBIENTAL.

Veamos, lo señalado al respecto en ese oficio:

3) Los pliegos de condiciones establecen las especificaciones técnicas de construcción preparadas de acuerdo con los diseños detallados de las obras de profundización del canal de acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla.

En el capítulo 4 de ese anexo, se presenta los planos que contienen los diseños detallados de las obras fluviales de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla . río Magdalena.

Los diseños, estudios, incluidos los planos están a disposición de los oferentes en la Subdirección Marítima y Fluvial

Los estudios bases son los realizados por Uninorte . Haskoning del año 1997 actualizados en el año 2004. Se incluye igualmente, la actualización ambiental realizada por el Consorcio Siglo XXI en el año 2002 y el plano del campamento de las Flores a ser utilizado como zona de acopio +

4) En el Pliego de Condiciones SMF-171-2004 se advirtió que las especificaciones técnicas de construcción del proyecto serían las allí establecidas. Ello quiere decir que si algún estudio existente contradice lo allí dispuesto, como en el caso de las fuentes de materiales que servirían al proyecto, deberán prevalecer las especificaciones del Pliego de condiciones.

Eso debió quedarle muy claro a CONALVIAS, luego de la respuesta que le dio INVIAS en la Audiencia Pública llevada a cabo para precisar el alcance y contenido de los pliegos de condiciones y términos de referencia, tal como consta en el Acta de 25 de enero de 2005. Veamos la pregunta de Conalvias:

Inquietud:

(5 )

16. GENERAL: existen planos definitivos y actualizados para la licitación en el centro de datos para disponer y consultar.

17. GENERAL: En el apéndice habla de tener en cuenta el anexo F de diseño Uninorte-Hanskoning enero de 1999, esta disponible y aplica ?+

Esta fue la respuesta de la entidad:

16. Existen planos de planta actualizados a las batimetrías de 2004. Como se mencionó en la audiencia la información técnica está disponible en la Subdirección Marítima y Fluvial, para consulta. A las personas que lo requieran se le entregará en medio magnético.

17. El apéndice del anexo F de diseño Uninorte . Haskoning enero de 1999, trata sobre las especificaciones de construcción elaboradas, por el diseñador. **Sin embargo, se aclara que las especificaciones válidas son las establecidas en los pliegos de condiciones.**+(negrita fuera de texto)

5) Con el aparte que transcribe la CONVOCANTE en el hecho sexto, pretende señalar que en el estudio del Consorcio Canal Siglo XXI se identificaron las



Canteras Munárriz y Pavas como fuentes de materiales suficientes para ejecutar las obras de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla.

%Quiere desconocer LA CONVOCANTE con esa insinuación, que en el Pliego de Condiciones de la Licitación SMF-171-2004, en el numeral 3 sobre preparación de la propuesta, en el numeral 3.8.3 sobre %aspectos a considerar en el valor de la propuesta+, se dijo a los interesados que el oferente definiría las fuentes de materiales que utilizaría de resultar adjudicatario del contrato. Veamos:

**Í 3.8.3 Aspectos a considerar en el valor de la propuesta**  
 (õ )

**4. Materiales**

**El proponente establecerá las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará en la ejecución de la obra; por lo tanto, el Instituto no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales.** Igualmente, El proponente en caso de salir favorecido, deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Asimismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales

El costo de todos los acarreo de los materiales, tales como los materiales pétreos utilizados en la construcción, deberá incluirse dentro de los análisis de precios unitarios respectivos, toda vez que no habrá pago por separado para el transporte de los mismos.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. La totalidad de sus costos deberán estar incluidos en los ítems de pago de las obras de que trata la presente licitación pública. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

**El Instituto no aceptará ningún reclamo del constructor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral. (Å )**

% Examen de los sitios

**El proponente deberá inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse por su cuenta acerca de la naturaleza del terreno y del subsuelo, la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial, las fuentes de materiales para su explotación, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones del ambiente y, en**

**general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.**

Se recomienda la evaluación e identificación de las áreas ambientalmente frágiles y vulnerables que puedan ser afectados por el proyecto, así como reconocimiento del entorno socioeconómico y presencia de minorías étnicas en el área de influencia del proyecto, con el fin de que dentro de la organización ambiental del proyecto sean consideradas prioritarias en su manejo.

El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.+ (negrita fuera de texto)

En esas condiciones, queda claro que el papel del INVIAS en punto a las fuentes de materiales era de APROBACIÓN de las fuentes que PRESENTARA el CONTRATISTA. En punto a las canteras, ello se deduce igualmente de la especificación técnica No. 303 del Pliego de Condiciones, modificada mediante adendo No. 3:

303. FUENTE DE SUMINISTRO DE MATERIALES ROCOSOS

Se obtendrá la roca solamente **de fuentes aprobadas por la Interventoría** de canteras existentes y legalizadas con las debidas concesiones y permisos ambientales.

Cuando se abra o reabra un nuevo frente de cantera o lugar de préstamo para obtener materiales para la ejecución de las obras, **el Contratista primero entregará sus propuestas relevantes** para la aprobación del Interventor junto con los detalles y ensayos tal como este lo requiera y ningún lugar de préstamo o cantera será abierto, reabierto o abandonado sin la aprobación de la Interventoría.

**El Contratista entregará** dentro de los dos (2) meses siguientes, después de ser notificado de la aceptación de su propuesta, un plano comprensible para la fuente del suministro de roca, incluyendo designación de la cantera, datos de ensayos de la roca, permisos, medios de explotación y equipo de explotación requerido y fuentes y medios de transporte.

**Las canteras presentadas deben garantizar el suministro de las rocas de las especificaciones solicitadas y pesos requeridos, en los pliegos:**

Ripio	m3	373.2 22
Roca 5/40	m3	20.21 6
Roca 10/80	m3	20.27 2
Roca 1/100	m3	60.98 9
Roca 100/400	m3	20.98 5
Roca 1000/4000	m3	33.03 0

Dentro de los cuatro (4) meses siguientes de haber sido avisado de la aceptación de su propuesta, **el Contratista entregará un plan alternativo para una fuente paralela de suministro de roca** incluyendo designación de la explotación, datos de ensayos de la roca, permisos, medios de explotación y equipo de explotación requerido y fuentes y medios de transporte. El propósito de esto, es posibilitar un cambio en la fuente de suministro con una demora mínima en el caso de que la fuente primaria no se encuentre disponible por cualquier razón.

**El Contratista será responsable de obtener todos los permisos de la autoridad competente, incluyendo los costos de tales permisos, para operar la cantera propuesta y cumplirá estrictamente cualquier restricción implicada a él por tal autoridad.Í** (negrita fuera de texto)

%6) Sobre el HECHO SÉPTIMO, concluyo:

%Primero, que en punto a las fuentes de materiales, el estudio que realizó el Consorcio Canal Siglo XXI no hace parte de Pliego de Condiciones SMF-171-2004.

%Segundo, que en el Pliego de Condiciones SMF-171-2004, el INVIAS no definió ninguna fuente de material o cantera a ser utilizada por el contratista.

%Tercero, que según el Pliego de Condiciones SMF-171-2004, era el Contratista el que debía proponer las fuentes de materiales . canteras- de que se serviría durante la ejecución de la obra.

%Cuarto, que la anterior estipulación del Pliego de Condiciones SMF-171-2004 contradice la definición de las fuentes de materiales que hizo en su estudio para Cormagdalena el Consorcio Canal Siglo XXI.

%Quinto, que debe prevalecer, en todo caso, lo que dicen el Pliego de Condiciones SMF-171-2004, sobre lo que dice el aludido estudio.

%**AL HECHO OCTAVO:** Es falso. Los únicos anexos que hacen parte del Adendo No. 5 a la Licitación Pública SMF-171-2004, según se dice expresamente en el mismo Adendo, son: el formulario No. 1 -Presupuesto Oficial- y el No. 4 . Presupuesto-. Se dice en el aludido anexo:

%Se informa a los interesados en participar en la citada licitación que el Pliego de Condiciones se modifica o aclara en los siguientes puntos:

**1. Se modifica el párrafo 2 del numeral 3 del adendo No. 3 en el siguiente sentido:**

Los formularios **No. 1 PRESUPUESTO OFICIAL** y **No. 4 PRESUPUESTO** se modifican y quedan de la siguiente forma: Ver formularios anexos.+

%Corroboró lo anterior, el hecho de que el cuadro que la CONVOCANTE pretende hacer ver como un anexo del Adendo 5, no sea ni corresponda con ninguno de los %formularios+que integraban la Licitación.

%No basta con que el Consorcio afirme que las canteras Munarriz y la Pava no estaban disponibles para suministrar la roca, sino que debe probar por qué no lo

estaban. O acaso ¿pretende trasladar al INVIAS la responsabilidad por una desacertada decisión unilateral y caprichosa, por un mal negocio, o por un interés premeditado en obtener posteriormente una jugosa condena judicial como la que pretende en el presente proceso?

%Lo anterior, máxime cuando quedará probado en el proceso que en las canteras Munarriz y la Pava incluso hoy en día, existe material suficiente para aprovisionar materiales rocosos para obras como las del contrato objeto del litigio.

**%AL HECHO NOVENO:** No me consta la información que tuvo en cuenta EL CONTRATISTA para elaborar su propuesta. Es cierto que el AIU del 25% que presentó, fue discriminado en la forma en que lo señala.

**%AL HECHO DÉCIMO:** Es cierto.

**%B. SOBRE LOS HECHOS DE LA ETAPA CONTRACTUAL.**  
 (õ )

**%B.1. SOBRE SUPUESTOS INCUMPLIMIENTOS CONTRACTUALES DEL INVIAS.**

**%B.1.2 El INVIAS suministró en el Pliego de Condiciones información inexacta acerca de las fuentes de materiales que podría utilizar el CONTRATISTA.**

**%AL HECHO TRIGÉSIMO PRIMERO:** Es falso. Como se verá, son varias las afirmaciones que faltan a la verdad en este hecho:

%El Consorcio Canal Siglo XXI no fue contratista del INVIAS sino de Cormagdalena, en virtud del contrato de asesoría No. 139 de 2002.

%El Consorcio Canal Siglo XXI no se encargó de actualizar los estudios y diseños elaborados por Uninorte-Hanskoning. Esto sólo sucedió en punto al aspecto ambiental de los diseños Uninorte-Hanskoning.

%El objeto del contrato de asesoría entre el Consorcio Canal Siglo XXI y Cormagdalena que derivó en el Informe final a que alude LA CONVOCANTE, tenía por objeto la %Asesoría para la Identificación de las Acciones y Definición de la Gradualidad de la Implementación y Realización del Diseño y Evaluación Económica Financiera de las Obras que Garanticen la Navegabilidad en el Canal de Acceso a las Instalaciones Portuarias de Barranquilla.+

%En el numeral 6.2 sobre fuentes de materiales del informe final que reproduce LA CONVOCANTE, el Consorcio Canal Siglo XXI no se refiere a las obras de profundización del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla de que trata la Licitación Pública SMF 171-2004, sino a las obras de %Reconstrucción y mantenimiento de las estructuras existentes para la estabilización del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla+, más concretamente para las obras de reconstrucción del Tajamar Occidental, del Dique Interior de Contracción y del Dique Direccional. Ello se corrobora con su simple lectura.

%Los estudios realizados en 1999 por Uninorte-Hanskoning y que sirvieron como base de los diseños de la Licitación Pública SMF XXXX, fueron actualizados por Uninorte-Hanskoning en el año 2002. El título del estudio fue %Actualización del Diseño Estructural de las Obras Fluviales para la Profundización del Canal de Acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla . Río Magdalena.+

*%Dado lo anterior, reitero que el INVIAS: i) jamás definió las canteras de que se serviría el proyecto, ii) jamás manifestó que en canteras cercanas al Proyecto se encontraría material suficiente.*

*%Contrario sensu, el INVIAS en el Pliego de Condiciones señaló: i) que sería el oferente el que propondría las canteras, ii) que debía tener en cuenta al momento de fijar el monto de su propuesta, todos los costos de explotación y transporte del material extraído de las canteras, iii) que asumiría las consecuencias que se derivaran por dichos hechos.*

***%AL HECHO TRIGÉSIMO SEGUNDO:** Es falso. Como ya se manifestó, el documento a que alude la convocante cuyo origen y autenticidad se desconoce a pesar de reposar en una carpeta del INVIAS, no hacía parte de los anexos a que remitía el Adendo No. 5 de la Licitación SMF.171-2004.*

***%AL HECHO TRIGÉSIMO TERCERO:** No me consta en cuales informaciones se basó la CONVOCANTE para presentar su propuesta.*

***%AL HECHO TRIGÉSIMO CUARTO:** No me consta que el CCR trató de negociar con las canteras ubicadas en el Municipio de Barranquilla. Es un hecho que debe ser probado por la CONVOCANTE.*

*%Ni en el Pliego de Condiciones, ni en sus anexos el INVIAS indicó las fuentes de materiales para el proyecto. Ver en ese sentido la respuesta a los HECHOS SEXTO Y VIGÉSIMO TERCERO.*

*%No me constan las frustradas negociaciones que se adelantaron entre el CCR con los propietarios de la Canteras Pavas y la Ley de Dios, ni las causas del fracaso de la negociación. Lo cierto es que en la actualidad en las canteras Munarriz y la Pava aún existe material rocoso suficiente para obras como las del contrato objeto del litigio.*

*%INVIAS creyó en el proponente CCR cuando manifestó conocer y haber visitado las fuentes de material de que se serviría para el proyecto, máxime cuando aceptó que no habría lugar a reclamaciones por no familiarizarse debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serían ejecutados los trabajos.*

*%En todo caso, la falta de acuerdo con los propietarios de las canteras cercanas al Proyecto no lo exoneraba de su obligación de %conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.+*

*%Debe tomarse como aceptación de su obligación de proponer las canteras, el hecho de que admita que propuso como fuente primaria la Cantera la Ley de Dios, ubicada en el municipio del Copey, que queda a aproximados 300 kilómetros del Municipio de Barranquilla.*

***%AL HECHO TRIGÉSIMO QUINTO:** Es falso. Como ya se ha explicado, la Cantera Munárriz no fue definida en los diseños anexos al Pliego, ni en el Adendo 5 como la cantera que abastecería de roca el proyecto.*

%Adicionalmente, La CONVOCANTE debe probar y no simplemente afirmar, que dicha cantera no contaba con el material suficiente para ejecutar la totalidad de las obras, así como debe probar esa misma circunstancia con la cantera LAS PAVAS.

%Vale reiterar la pregunta: ¿acaso pretende trasladar al INVIAS la responsabilidad por una desacertada decisión unilateral y caprichosa, por un mal negocio, o por un interés premeditado en obtener posteriormente una jugosa condena judicial como la que pretende en el presente proceso?

%**AL HECHO TRIGÉSIMO SEXTO:** No me consta sobre cual información se basó la CONTRATISTA para presentar su propuesta.

%**AL HECHO TRIGÉSIMO SÉPTIMO:** Es falso por todo lo dicho anteriormente.

%Es preciso aclarar que la exigencia de contar con una fuente paralela de suministro de roca no se dio porque la Cantera Munárriz no tuviera el material rocoso suficiente, ni mucho menos por ocurrencia o capricho de del INVIAS y la Interventoría, sino porque esa era una obligación a cargo del Contratista plasmada en el Pliego de Condiciones, así:

%Dentro de los cuatro (4) meses siguientes de haber sido avisado de la aceptación de su propuesta, el Contratista entregará un plan alternativo para una fuente paralela de suministro de roca incluyendo designación de la explotación, datos de ensayos de la roca, permisos, medios de explotación y equipo de explotación requerido y fuentes y medios de transporte. El propósito de esto, es posibilitar un cambio en la fuente de suministro con una demora mínima en el caso de que la fuente primaria no se encuentre disponible por cualquier razón.

%El Contratista será responsable de obtener todos los permisos de la autoridad competente, incluyendo los costos de tales permisos, para operar la cantera propuesta y cumplirá estrictamente cualquier restricción implicada a él por tal autoridad.+

%Esto no sólo corrobora que era EL CONTRATISTA el que debía proponer al INVIAS las fuentes de materiales de que se serviría, sino que demuestra que el CONTRATISTA para la fecha de los hechos que narra estaba en mora de cumplir con la especificación técnica No. 304.

%**AL HECHO TRIGÉSIMO OCTAVO:** No me consta. Que se pruebe.

%El Hecho de que el contratista hubiera manifestado algo a la Interventoría mediante la comunicación CSA-613-291-006, no da cuenta de la veracidad de su contenido.

%**AL HECHO TRIGÉSIMO NOVENO:** Es falso. Respecto de lo manifestado sobre la Cantera Munárriz, reitero lo señalado en respuesta a los hechos anteriores.

%**AL HECHO CUADRAGÉSIMO:** Es cierto.

%Mediante comunicación CRUI-1349-05-0186 del 20 de enero de 2006, la Interventoría aprobó la extracción selectiva de uno de los frentes de la Cantera Munárriz, luego de que el CONTRATISTA facultativamente la propusiera, tal como se estipuló en el Pliego de Condiciones.

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO PRIMERO:** *Es falso.*

*%En el Pliego de Condiciones no se definió la cantera Munárriz como fuente para el Proyecto, ni mucho menos se garantizó que ella tuviera la cantidad de materiales suficientes para ejecutar el Proyecto.*

*%Las solicitudes de la Interventoría se derivaban de la obligación del contratista de garantizar el suministro de rocas para el proyecto proponiendo las canteras de que se serviría.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO:** *No me consta. Que se pruebe.*

*%Dejar constancia de un supuesto hecho en un comunicado de su propia autoría no da cuenta de la veracidad de la información.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO TERCERO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial del oficio CRUI-1349-05-0567 del 13 de julio de 2006.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO CUARTO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial del oficio CRUI 0575 del 18 de julio de 2006.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO QUINTO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial de la comunicación CSA-613-862-006 de agosto 1 de 2006.*

**Í AL HECHO CUADRAGÉSIMO QUINTO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial de la comunicación CSA-613-862-006 de agosto 1 de 2006.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial del oficio CRUI-1349-05-0631 del 10 de agosto de 2006.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO OCTAVO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial del oficio CRUI-1349-05-0649 de fecha agosto 23 de 2006.*

**%AL HECHO CUADRAGÉSIMO NOVENO:** *Con Es cierto. Se trata de una reproducción parcial del oficio CRUI-1349-05-0669 del 1 de septiembre de 2006.*

**%AL HECHO QUINCUAGÉSIMO:** *Es parcialmente cierto. Es cierto que al CCR le fueron aprobadas las canteras que por su propia iniciativa propuso al INVIAS, siempre que cumplieran con las exigencias técnicas y ambientales del caso.*

*%Olvida convenientemente mencionar LA CONVOCANTE, que también le fue aprobada por la Interventoría la primera cantera que propuso como fuente de material principal, denominado La Ley de Dios, que se encuentra ubicada a más de 300 Kms de la Centro de Acopio.*

*%Por fortuna para el INVIAS el Consorcio desistió de dicha fuente, porque de lo contrario sus reclamaciones en el presente proceso se hubiesen incrementado ya no por la distancia no de 90 km, sino de 300 en relación con el Centro de Acopio. En esa perspectiva, entre más lejos la fuente que escogiera, más cuantiosas las pretensiones para reclamar al INVIAS.*

*%Este hecho debe asumirse como un reconocimiento por parte de la CONVOCANTE de que era su deber escoger la Cantera, y del INVIAS aprobarla.*

**%AL HECHO QUINCUAGÉSIMO PRIMERO:** *Es falso.*

*%En el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública No. SMF-171-2004 no se definieron las fuentes de materiales de que se serviría el Proyecto, ni mucho menos la distancia a que deberían encontrarse del centro de acopio.*

*%Tampoco se informó que la cantera Munárriz contaba con la disponibilidad de roca suficiente para ejecutar el contrato.*

*%Contrario a lo manifestado por LA CONVOCANTE, la entidad cumplió con sus deberes contractuales y en especial con los de información, planeación y colaboración, por lo siguiente:*

*%Porque estableció claramente en el Pliego de condiciones que sería EL CONTRATISTA y no ella, el que definiría las fuentes de materiales a utilizar.*

*%Por advertir que no reconocería costos adicionales por el cambio de las fuentes propuestas durante la ejecución del contrato.*

*%Por instar al proponente a incluir, dentro de los correspondientes precios unitarios, todos los costos de explotación y transporte.*

*%Por establecer como obligación del contratista, conseguir oportunamente todos los materiales y suministros requeridos para la construcción de las obras.*

*%Por exhortar al proponente antes de presentar su propuesta, a inspeccionar, examinar, familiarizarse e informarse, incluso por su cuenta, acerca de las fuentes de materiales que propondría y, en general, informarse de todas las circunstancias que pudieran afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.*

*%Por asignar al contratista como un riesgo previsible el de asumir los costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción.*

**%AL HECHO QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO:** *Es falso. No hubo aumento de la distancia en el acarreo de la roca, toda vez que en el Pliego no se definieron distancias entre las canteras a proponer y el centro de acopio.*

*%Se reitera que proponer una cantera u otra, era facultativo para el Consorcio, quien en cumplimiento de su deber de planeación, debía incluir dentro de los correspondientes precios unitarios todos los costos de explotación y transporte de la roca.*

*%Era su obligación cerciorarse que las canteras que propondría contaban con la cantidad y calidad de la roca que se necesitaba para ejecutar la obra. Además, antes de proponer alguna al INVIAS debía tener asegurado el negocio con el propietario de la cantera para no improvisar con la consecución y suministro de los materiales requeridos. No puede trasladar al INVIAS las consecuencias de su deficitaria capacidad de negociación.*

*%Corroborar la temeridad de este hecho, el hecho de que hubiera propuesto como fuente de materiales primera y principal, la Cantera la Ley de Dios ubicada a más de 300 Kms de la obra. LA CONVOCANTE debería aclarar los interrogantes ineludiblemente surgen ante estos hechos:*



*%Si hubiese extraído el material rocoso de la Cantera la ley de Dios, sus reclamaciones ascenderían a 298 km más por la distancia de transporte?, en esa lógica: ¿a más lejos la cantera que propusiera, más alta la reclamación de los perjuicios? o, invirtiendo la lógica de la reclamación, ¿no es su deber devolver al INVIAS lo pagado en exceso, cuando incluyó dentro de los precios unitarios costos de transporte por la Cantera La Ley de Dios -a 300 Km.-, cuando utilizó la Cantera Tayrona que sólo distaban 90 Km del centro de acopio?. ¿Por qué intentar primero una negociación con los propietarios de la Cantera La Ley de Dios, cuando a 278 Km. más cerca del sitio de acopio, se encontraba la Cantera Tayrona? ¿No se rompió en ese caso la conmutatividad entre las prestaciones de las partes desequilibrando la ecuación económica del contrato en perjuicio del INVIAS?*

**%AL HECHO QUINCUGÉSIMO TERCERO:** *Es falso. La insuficiencia del material de la cantera Munárriz era un hecho previsible para el CCR, que no pudo dar lugar a la alteración del equilibrio de la ecuación económica del contrato.*

*%Ni el supuesto cambio en la distancia del transporte, ni el cambio en la densidad de la roca a utilizar constituyen hechos atribuible al INVIAS, que se repite, cumplió con todas su obligaciones y sus deberes contractuales.*

*%Este hecho debe tomarse como el reconocimiento del Contratista de un desconocimiento reiterado de las especificaciones técnicas que se exigían el Pliego de Condiciones.*

**%AL HECHO QUINCUGÉSIMO CUARTO:** *Es falso.*

*%Si el pliego de condiciones fue claro en punto a las condiciones . densidad- que debía cumplir la roca a utilizar en el proyecto, la supuesta utilización de una roca de mayor densidad no sólo no tiene porque ser asumida por la entidad, sino que constituye el reconocimiento de su propio incumplimiento por parte del CONTRATISTA.*

*%Se reitera que la mayor onerosidad que reclama LA CONVOCANTE por este hecho, en caso de que logre probarlo, es la consecuencia de su propio descuido y falta de planeación.*

**%AL HECHO QUINCUGÉSIMO QUINTO:** *Falso. Se reitera que el equilibrio de la ecuación económica del contrato nunca se vio alterado, puesto que no se evidencia ninguna de las causas que lo configuran como se explicará detenidamente en las excepciones propuestas.*

*%En cuanto al aumento de tiempo en el transporte y a los sobrecostos en que haya podido incurrir la CONVOCANTE, se repite fue ésta quien escogió libremente extraer la roca de la Cantera Tayrona.*

**%AL HECHO QUINCUGÉSIMO SEXTO:** *Es cierto. Se trata de una reproducción parcial de la comunicación CSA-613-2551-008 de noviembre 18 de 2008.*

**%AL HECHO QUINCUAGÉSIMO SÉPTIMO:** Es falso. Si bien en diciembre de 2007 fue suscrita el **%ACTA DE FIJACIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS+** en la que se aprobó el precio unitario para una roca de gran tamaño que provenía de la cantera Tayrona, resulta improcedente la pretensión de LA CONVOCANTE de cambiar los precios de los **ITEMS QUE SI ESTABAN PREVISTOS** y fueron contratados de conformidad con el Pliego y las especificaciones técnicas que se requerían.

**%Los precios establecidos en dicha acta fueron pagados por el Invías conforme a lo acordado y sirven para acreditar que durante la ejecución del contrato el INVIAS cumplió con su deber de mantener la ecuación económica del mismo contrario sensu lo que plantea el Consorcio.**

**%En cuanto a la respuesta ofrecida por el asesor de la CONVOCANTE, resulta cuestionable que a un experto en ingeniería portuaria se le pregunte sobre distancias entre canteras y costos no reconocidos.**

#### **B.1.1.2.- CONSIDERACIONES DEL TRIBUNAL**

Expuestas con todo detalle las posiciones de las partes respecto de los sobre costos ocasionados por la roca R 1/100, R 10/80 Y R 5/40 proveniente de la cantera Tayrona utilizada en la construcción de la obra objeto del Contrato, procede ahora el Tribunal a clarificar la normatividad aplicable al asunto que se debate y los hechos relativos a la celebración y ejecución del Contrato, así como algunas cuestiones probatorias relacionadas con estos aspectos. Las dichas normatividad y situación fáctica, debido a las diferencias de enfoque de las partes, aparecen un tanto distorsionadas en la demanda reformada y su contestación. Al efecto, el Tribunal se ocupará del asunto, primero en la etapa precontractual y luego en la contractual.

##### **B.1.1.2.1.- Normatividad aplicable**

##### **Etapla precontractual:**

En la etapa precontractual existen cuatro puntos que es necesario precisar con la mayor claridad, a saber: I. Si el Informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI hacía parte de la licitación pública SMF-171-2004 (en adelante la Licitación) y por tanto del Contrato; II. Lo que dicho informe, incluida la actualización ambiental, y el de Uninorte-Haskoning determinaban en materia de fuentes de materiales rocosos; III. Lo que sobre la misma materia disponían el Pliego, sus anexos y adendas; y IV. La determinación de los precios unitarios de acuerdo con el Pliego y la Adenda No. 5.

##### **I.- Informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI:**

- a) De acuerdo con el numeral 2.1 del Pliego de condiciones, %Normatividad y actos aplicables+, hacían parte de la Licitación, entre otros, el pliego de condiciones (en adelante el Pliego) y sus adendas, y **%los estudios, diseños, planos y especificaciones del proyecto que existan, los cuales se podrán consultar en la Subdirección de Marítima y Fluvial+**. Y el numeral 5.39 del citado pliego, **%Documentos del contrato+**, disponía que **%integran, determinan, regulan, complementan y adicionan las condiciones del contrato+**, entre otros, **%los documentos de la presente licitación pública.+** (folios 79 y ss. y 144 y 145 del Cuaderno de Pruebas No. 1)

- b) Entre los estudios que estaban a disposición de los interesados en la Subdirección de Marítima y Fluvial se contaba el %Informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI+ de noviembre de 2003, que obra a folios 162 y ss. del Cuaderno de Pruebas No. 17, el cual informe, en el numeral 11.4.5., %Fuentes de Materiales Para el Suministro de las Rocas+, dice:

*%En la identificación de fuentes de materiales, se tuvo en cuenta las propiedades físico mecánicas de las rocas requeridas para las obras, la cercanía de las canteras al sitio del proyecto y el cumplimiento de permisos de explotación por parte del Ministerio de Minas y Energía y de licencias ambientales del Ministerio de Desarrollo, Vivienda y del Medio Ambiente y de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico por parte de las canteras.*

*%Las canteras identificadas para extracción de los materiales son: Cantera Pavas de la empresa Agrecón S. A. y Canteras Munárriz Hermanos Ltda. La cantera Pavas se encuentra a 5 km del sitio de acopio (patios Oficina de Bocas de Ceniza-Ministerio de Transporte) y la cantera Munárriz se encuentra a 12 km del sitio de acopio. Ver Figura No. 1*

*%Canteras Munárriz. Esta cantera opera en un área de 0,58 km<sup>2</sup> y está bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. De la anterior área solo se han explotado 0,23 km<sup>2</sup>. Los estudios geológicos de la cantera han estimado el potencial del yacimiento en 4'779.000 m<sup>3</sup> como reservas de los diferentes tipos de rocas que pueden ser aprovechables con métodos de minería a cielo abierto<sup>32</sup>.*

*%Esta cantera se ha mantenido activa, con producciones de materiales pétreos de tamaño y calidades acorde con la demanda de material para el mantenimiento de los Tajamares. Dada las características de los banco de explotación, la cantera puede ofrecer todos los tamaños de rocas necesarios para el proyecto.*

*%Dado que la actual actividad de explotación es artesanal, se tiene reserva con respecto a la tasa de explotación a la cual se debería extraer la roca para cumplir un cronograma de suministro razonable para la demanda del proyecto. La producción mensual la explotación y suministro de la roca para los recientes trabajos de reconstrucción de los Tajamares estuvo del orden de los 4.600 m<sup>3</sup>. Con una explotación más técnica de la cantera, organizando más frentes de explotación, se podría alcanzar tasas de explotación y suministro mayores, llegando a triplicar el anterior indicador de producción mensual.*

*%Cantera Pavas. Esta cantera explotada por la empresa Agrecón S. A. opera bajo contrato de concesión con Minercol Ltda. Se estima en 22'500.000 m<sup>3</sup> el volumen de roca disponible en tamaños menores a 100 kg y de ripio de cantera<sup>33</sup>. Lo cual indica que la cantera tiene la cantidad suficiente de rocas de tamaño menor para atender las necesidades del proyecto+*

Para el Tribunal, el mencionado informe del Consorcio Canal Siglo XXI sí hace parte de los documentos de la Licitación. Es cierto que INVIAS, mediante comunicación SMF 011562 del 14 de abril de 2005, que obra a folios 153-154

32 [19] GEOCOSTA LTDA. %Informe Preliminar del Estudio de Evaluación Geológico . Minero+ Canteras Munárriz Hermanos Ltda. Barranquilla. Julio 2003.

33 [20] UNIVERSIDAD DEL NORTE, HASKONING B.V. %Actualización del Diseño Estructural de las Obras Fluviales para la profundización del Canal de Acceso a los Terminales Portuarios de Barranquilla-Río Magdalena+. Asoportuaria. Barranquilla. Noviembre 2002.

del Cuaderno de Pruebas No. 1, expresó que la actualización ambiental hacía parte de la Licitación, pero no excluyó el resto del informe, como pasa a explicarse.

La comunicación referida dice a la letra: *“Los estudios bases son los realizados por Uninorte-Haskoning del año 1997 actualizados en el año 2004. Se incluye igualmente, la actualización ambiental realizada por el Consorcio Siglo XXI en el año 2002 y el plano del campamento de las Flores a ser utilizado como zona de acopio.”* Como se observa, el texto transcrito utiliza la expresión *“estudios bases”* (sic). El DRAE asigna a la palabra *“base”* el siguiente significado: *“fundamento o apoyo principal de algo”*, lo que quiere decir en nuestro caso que el informe de Uninorte-Haskoning era el fundamento o apoyo principal de los estudios de la Licitación, pero no el único. Y que estén incluidos *“igualmente la actualización ambiental realizada por el Consorcio Canal Siglo XXI y el plano del campamento de las Flores a ser utilizado como zona de acopio”* no implica exclusión ni del *“informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI”* ni de otro documento que existiera y que se encontrara en la Subdirección de Marítima y Fluvial del INVIAS a disposición de los interesados en la licitación.

Por lo demás, esta discusión aporta poco al esclarecimiento del asunto que se examina, pues tanto en el *“informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI de 2003”* como en el *“informe de Uninorte-Haskoning de 2002”* se señalan las mismas canteras como fuentes de los materiales rocosos necesarios para la construcción de la obra: Pavas y Munárriz. Y en la *“Actualización ambiental realizada por el Consorcio Canal Siglo XXI en el año 2002”* se indican las mismas y se mencionan otras.

En efecto, la citada actualización ambiental dice en lo pertinente:

*“Materiales de construcción*

*“Existen varias canteras de roca caliza al norte y oeste de la ciudad de Barranquilla, de calidad media (densidad de 2.300 a 2.400 KG/m<sup>3</sup>). La factibilidad de utilizar la roca granito de mejor calidad se investigó para la construcción del Dique Direccional y resultó ser demasiado onerosa, debido a la gran distancia a la que se encuentran las canteras. Se espera que haya suficiente volumen de roca disponible para las obras previstas. Se dispone de las siguientes canteras: El Morro, Ochoa, Munárriz, El Triunfo, Las Pavas, las cuales pueden observarse en la figura No. 9.”*

**II.- Lo que el Informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI y su actualización ambiental, y el de Uninorte-Haskoning señalaban en materia de fuentes de materiales rocosos:**

- a) También se encontraba en la Subdirección de Marítima y Fluvial para su consulta por los interesados el *“Informe técnico final de Uninorte-Haskoning”* de noviembre de 2002. Dicho informe, en el numeral 11, *“Fuentes de materiales”*, previo un análisis de las características de las rocas y de sus precios, el cual análisis incluía como componente del precio de tales rocas el valor del transporte, se refiere a las canteras en los siguientes términos (folios 40 y ss. del Cuaderno de Pruebas No. 17):

*“1.3. Localización de canteras*

Se investigó sobre las fuentes de materiales con dos empresas de la región dedicadas a la explotación de canteras, como son Agrecón S. A. y Canteras Munárriz Ltda., las cuales cuentan con permisos del Ministerio de Minas y Energía y sus respectivas licencias ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Corporación Autónoma Regional del Atlántico . CRA. La localización de cada una de las canteras se presenta en la figura 9 y plano 1.

Teniendo en cuenta las especificaciones de la roca, se solicitó a cada empresa los precios del material disponible. De las diferentes reuniones y visitas técnicas se concluyó sobre el uso de cada cantera.

1.3.1 Canteras Agrecón S. A.

Agrecón informó verbalmente sobre las características de las rocas disponibles. Ver tabla 12.

(õ )

Igualmente nos informaron que, para cumplir con las cantidades solicitadas en el proyecto, requieren de la siguiente infraestructura para entregar el material en 32 meses.

Montaje de 3 clasificadores vibratorios con una capacidad de producción de 150 ton /hr. Este sistema requería equipo de cargue y transporte comercial

1.3.2 Canteras Munárriz Ltda.

Munárriz presentó por escrito las características de las rocas y los precios por m3 correspondientes, de una cantera próxima a Barranquilla.

(õ )

De la cantera es posible obtener rocas con tamaño entre 100-400kg y 1000-4000kg con los siguiente precios. Ver tabla 15.+

Y en el numeral 11.4 del mismo informe se concluye recomendando la utilización de las citadas canteras Pavas y Munárriz como se indica a continuación:

1.4. SELECCIÓN DE CANTERAS

Basados en la información disponible para la ejecución del proyecto, se recomienda la utilización de las siguientes canteras. Ver tabla 16.

Tabla 16. Selección para el proyecto

Material (Kg)	Cantera	Propiedad
Ripio de cantera	Las Pavas	Agrecón
Roca 1/100	Las Pavas	Agrecón
Roca 5/40	Las Pavas	Agrecón
Roca 10/80	Las Pavas	Agrecón
Roca 100/400	Munarriz	Munarriz
Roca 1000/4000	Munarriz	Munarriz

Adicionalmente se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La disponibilidad y costos de los materiales en cada una de las canteras evaluadas, son válidos para el corto plazo. AGRECON informó que las políticas para la explotación y uso de los suelos de sus canteras podrían cambiar. Por tanto sería necesario realizar un nuevo análisis de disponibilidad de fuentes de materiales y costos, en función de las nuevas condiciones.
- Dado que para cumplir con el suministro de materiales previstos en las canteras de AGRECON, se estima un plazo de entrega de 32 meses, para efectos del proyecto, se debe reducir el tiempo de suministro a 12 meses, razón por la cual se requiere evaluar la infraestructura disponible. Una alternativa para reducir el tiempo de entrega, es adquirir los siguientes equipos en alquiler o importación temporal, a través del contratista de las obras:
  - 3 clasificadoras de 450 ton/h
  - 6-8 cargadores de 450 ton/h
  - 6 camiones de 80 ton/capacidad

El objeto es mantener los precios, para garantizar la factibilidad económica del proyecto, por tanto los costos de estos equipos, no lo deben afectar.

Otra alternativa que se puede considerar, consiste en la posibilidad de que suscriban dos contratos:

- Suministro y transporte de la roca hasta el sitio de acopio, iniciando con anticipación a la construcción, de tal manera que no produzca retrasos en la colocación del material.
- Construcción (13 meses máximo).+

b) En el Informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI, deben tenerse presentes varias matizaciones que se hacen sobre las canteras señaladas.

Respecto de la cantera Munárriz se dice:

- 5 ) Los estudios geológicos de la cantera han estimado el potencial del yacimiento en 4779.000 m<sup>3</sup> como reservas de los diferentes tipos de rocas que pueden ser aprovechables con métodos de minería a cielo abierto.+
- 5 ) Dadas las características de los bancos de explotación, la cantera puede ofrecer todos los tamaños de rocas necesarios para el proyecto.+
- Dado que la actual actividad de explotación es artesanal, se tiene reserva con respecto a la tasa de explotación a la cual se debería extraer la roca para cumplir un cronograma de suministro razonable para la demanda del proyecto. La producción mensual la explotación y suministro de la roca para los recientes trabajos de reconstrucción de los Tajamares estuvo

*del orden de los 4.600 m<sup>3</sup> Con una explotación más técnica de la cantera, organizando más frentes de explotación, se podría alcanzar tasas de explotación y suministro mayores, llegando a triplicar el anterior indicador de producción mensual.+ (folio 245 del Cuaderno de Pruebas No. 17)*

Y respecto de la cantera Pavas se afirma:

- *• (õ) Se estima en 22500.000 m<sup>3</sup> el volumen de roca disponible en tamaños menores a 100 kg y de ripio de cantera. Lo cual indica que la cantera tiene la cantidad suficiente de rocas de tamaño menor para atender las necesidades del proyecto.+ (folio 245 del Cuaderno de Pruebas No. 17)*
- c) *En la Actualización ambiental del Consorcio Canal siglo XXI, se dice que Se espera que haya suficiente volumen de roca disponible para las obras previstas+ y a renglón seguido indica que Se dispone de las siguientes canteras: El Morro, Ochoa, Munárriz, El Triunfo, Las Pavas (õ) +*
- d) *Y en el Informe técnico final de Uninorte-Haskoning+ también se introducen matizaciones sobre las citadas canteras.*
  - *En el numeral 17, Conclusiones+, se repite que Con base en la información suministrada por AGRECON, EL SUMINISTRO DE LA ROCA REQUERIDA (900.603 m<sup>3</sup>), con la infraestructura disponible, demanda de un tiempo de 32 meses. Para cumplir con un suministro de roca en un plazo del orden de 12 meses, se requiere de equipos adicionalesõ +*
  - *Y más adelante reitera: La disponibilidad y costos de los materiales en cada una de las canteras evaluadas, son válidos solamente para el corto plazo. AGRECON informó que las políticas para la explotación y uso de los suelos de su cantera Las Pavas en Barranquilla, donde está previsto el suministro de ripio de cantera (77% del volumen de roca del proyecto), podrían cambiar.+ (folio 51 del Cuaderno de Pruebas No. 17)*

Se concluye, entonces, que en los documentos de la Licitación, que eran asimismo documentos del Contrato, se señalaban como fuentes de los materiales rocosos, entre otras, las canteras Pavas y Munárriz, si bien con las matizaciones, salvedades e incertidumbres indicadas anteriormente.

### III.- Lo que disponían el Pliego, sus anexos y adendas sobre las fuentes de materiales rocosos:

- a) *El numeral 3.8.3. del Pliego, Aspectos al considerar en el valor de la propuesta+, apartado 4, Materiales+, dispone:*

*El valor de la propuesta deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra objeto de la presente licitación pública. Por ser relevantes, a continuación se relacionan algunos de los aspectos que el proponente debe tener en cuenta para determinar el precio de la oferta:*

*(õ)*

*%El proponente establecerá las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará en la ejecución de la obra; por lo tanto, el Instituto no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales. Igualmente, El proponente en caso de salir favorecido, deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Asimismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales.*

*%El costo de todos los acarreos de los materiales, tales como los materiales pétreos utilizados en la construcción, deberá incluirse dentro de los análisis de precios unitarios respectivos, toda vez que no habrá pago por separado para el transporte de los mismos.*

*%Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. La totalidad de sus costos deberán estar incluidos en los ítems de pago de las obras de que trata la presente licitación pública. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.*

*%El Instituto no aceptará ningún reclamo del constructor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.+ (Folio 97 del Cuaderno de Pruebas No. 1)*

Para el Tribunal no existe contradicción entre lo dispuesto en el transcrito apartado 4 y lo contemplado en los informes de Uninorte-Haskoning y del Consorcio Canal Siglo XXI en punto de fuentes de materiales rocosos. En efecto, del hecho de que el Contratista estuviera obligado a escoger libremente las fuentes de materiales rocosos no se sigue que el señalamiento de fuentes hecho por los estudios citados contradijera o interfiriera la facultad de escogencia de tales fuentes atribuida al dicho Contratista. Por lo demás, esta discusión tampoco aporta mucho al esclarecimiento de los hechos, como se verá más adelante.

- b) En el Capítulo III del Pliego, *%Preparación de la propuesta+*, numeral 7, *%Examen de los sitios+*, se establece:

*%El proponente deberá inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse por su cuenta acerca de la naturaleza del terreno y del subsuelo, la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial, las fuentes de materiales para su explotación, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones del ambiente y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.+*



*%El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.+*

Es claro que el proponente estaba obligado a inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra, y a informarse, en general, sobre todas las circunstancias que pudieran incidir en el cálculo del valor de su propuesta, so pena de no considerarse como excusa válida la omisión de este deber. Y no es claro que el Contratista haya cumplido esa obligación, pues en documento firmado por Jaime E. Rodríguez M., Ingeniero de Licitaciones de INVIAS, aparece desechada dicha actividad, pero en la presentación de la propuesta, el Contratista afirmó sobre el particular que *%hemos visitado los sitios del proyecto y tomado atenta nota de sus características y de las condiciones que puedan afectar su ejecución.+* Sin embargo, como más adelante se analizará, hay hechos que indican que, si efectivamente se visitó el sitio del proyecto y se hicieron las averiguaciones del caso, la información allegada *%sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta+ fue notoriamente insuficiente.*

- c) En el capítulo V del Pliego, %Condiciones del contrato+, numeral 5.1., %Objeto del contrato+, se establece:

*%El contratista se obliga para con el Instituto a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios - materiales, equipos y personal - en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta en el Formulario No. 4. Estas cantidades son aproximadas y están calculadas según las necesidades de las estructuras hidráulicas de la presente licitación pública, por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra y sus variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato producto de esta licitación pública. El constructor está obligado a ejecutar las mayores o menores cantidades de obra que resulten a los mismos precios de la propuesta.+ (Folio 121 del Cuaderno de Pruebas No. 1).*

Cabe destacar aquí la obligación del Contratista de ejecutar la obra a los precios cotizados en la propuesta.

- d) El Anexo No. 2 del Pliego, %Especificaciones técnicas+, numeral 303, %Fuente de suministro de materiales rocosos+, reza:

*%Se obtendrá la roca solamente de fuentes aprobadas por la Interventoría de canteras existentes y legalizadas con las debidas concesiones y permisos ambientales.*

*%Cuando se abra o reabra un nuevo frente de cantera o lugar de préstamo para obtener materiales para la ejecución de las obras, el Contratista primero entregará sus propuestas relevantes para la aprobación del Interventor junto con los detalles y ensayos tal como este lo requiera y ningún lugar de préstamo o cantera será abierto, reabierto o abandonado sin la aprobación de la Interventoría.*

*%El Contratista entregará dentro de los dos (2) meses siguientes, después de ser notificado de la aceptación de su propuesta, un plano comprensible para la*

fuelle del suministro de roca, incluyendo designación de la cantera, datos de ensayos de la roca, permisos, medios de explotación y equipo de explotación requerido y fuentes y medios de transporte.

%Las fuentes de las cuales se obtendrá la roca, deberán tener una capacidad suficiente para asegurar la terminación de las obras en el tiempo previsto.

%Dentro de los cuatro (4) meses siguientes de haber sido avisado de la aceptación de su propuesta, el Contratista entregará un plan alternativo para una fuente paralela de suministro de roca incluyendo designación de la explotación, datos de ensayos de la roca, permisos, medios de explotación y equipo de explotación requerido y fuentes y medios de transporte. El propósito de esto, es posibilitar un cambio en la fuente de suministro con una demora mínima en el caso de que la fuente primaria no se encuentre disponible por cualquier razón.+(Folios 178-179 del Cuaderno de Pruebas No. 1).

Debe tenerse presente para los efectos que se estudian que los requisitos establecidos para las canteras que se utilizaran como fuentes de materiales rocosos, debían ser tenidos en cuenta tanto por el Contratista al seleccionarlas como por la Interventoría al aprobarlas, y que dicho contratista estaba obligado a presentar una %fuente paralela de suministro de roca+en el término indicado en la especificación técnica que se deja trascrita en lo pertinente.

e) La Adenda No. 3 en su segundo punto subrogó el numeral 304.1, %Características de la roca+, del anexo No. 2 del Pliego, el cual quedó así:

**%304 PROPIEDADES DE LAS ROCAS**

**%304.1. CARACTERÍSTICAS DE LA ROCA**

%La roca tendrá las siguientes características:

%a) La roca será angular sólida y será obtenida por operaciones de voladura en cantera o en su defecto puede provenir de depósitos de suelo con contenido de materiales rocosos. Sin embargo, para todos los efectos, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

**%NÚCLEO (RIPIO DE CANTERA):**

Propiedad	Unidad	Valor	Referencia de Ensayo
Peso específico aparente mínimo	g./cm³	2000	ASTM C127 . INV-E 223
Resistencia de Sulfato de Sodio (pérdida máxima)	%	35	ASTM D 5240 . INV-E 220
Absorción de agua (máximum)	%	10	ASTM C127 . INV-E 223
Desgaste (máximum)	%	45	ASTM C535 INV-E 220

**CORAZA (ROCA GRADADA):**

Propiedad	Unidad	Valor	Referencia de Ensayo
Peso específico aparente mínimo	g./cm³	2200	ASTM C127 . INV-E 223

Resistencia de Sulfato de Sodio (pérdida máxima)	%	10	ASTM D 5240 . INV-E 220
Absorción de agua (máximum)	%	6	ASTM C127 . INV-E 223
Desgaste (máximum)	%	40	ASTM C535 INV-E 220

(Folios 110-1110, Cuaderno de Pruebas No. 4)

En relación con el texto que se acaba de transcribir debe advertirse que tanto para la roca ripio como para la gradada se exigía un peso específico aparente mínimo. No sobra poner de presente a este respecto que, de acuerdo con el dictamen pericial del Ingeniero David Puerta Zuluaga, la expresión peso específico aparente y el término densidad son sinónimos para los efectos aquí analizados.

**IV.- Determinación de los precios unitarios de acuerdo con el Pliego y la Adenda No. 5:**

- a) Por Adenda No. 5 del 15 de abril de 2005, que obra a folios 119-135 del Cuaderno de Pruebas No. 64, se estableció la forma definitiva para los formularios No. 1, ~~%Presupuesto oficial~~; y No. 4, ~~%Presupuesto~~ (folios 120-121 del cuaderno citado). En cada uno de esos formularios se discriminan las características de las distintas clases de rocas requeridas y las cantidades necesarias de cada una de ellas, y en el No. 1 se determinan, además, el valor unitario de cada tipo de roca y el valor total.
- b) Adicionalmente, en el documento ~~%Observaciones a la revisión de los precios unitarios de la roca~~ (folio 122 del cuaderno referido) se analizan con la metodología de Uninorte los costos de las pérdidas en colocación, transporte y acopio de la roca, y en un anexo de ese documento se explica cómo se realiza el cálculo de los ajustes por los conceptos indicados. A continuación, en sendos cuadros para los espolones 1 a 6 y el dique guía (folios 129 a 135 del Cuaderno de Pruebas No. 64), denominados para cada estructura ~~%Costos 2005~~; se presenta el precio unitario de los distintos tipos de roca como la sumatoria del precio 2005 de suministro (\$/m3) sin IVA, el precio del transporte (\$/m3) y el precio de colocación. Dicho precio unitario, ya ajustado y con IVA incluido, es el que aparece en el formulario No. 1, Presupuesto oficial.

Ahora bien, en el cuadro ~~%Costos 2005~~ correspondiente al espolón No. 1 (folio 135 del cuaderno citado), consta expresamente que el precio del transporte de las rocas está calculado con base en las canteras Pavas y Munárriz, antes mencionadas; el del ripio, procedente de la primera, se calcula en \$8.000 m3, y el de las rocas 1/100, 5/40, 10/80, 100/400 y 1000/400, provenientes de la segunda, se fija en \$10.000 m3.

- c) En relación con el documento últimamente mencionado, el apoderado de la Convocada afirma que desconoce el origen y autenticidad del cuadro ~~%Costos 2005~~ correspondiente al espolón No. 1, ~~%a pesar de reposar en las carpetas del Invías~~, lo cual en nada afecta su valor probatorio, pues el documento no ha sido tachado de falso, ha sido aportado al expediente en legal forma y tiene la constancia de provenir de la Convocada.

También sostiene el apoderado de la Convocada que el citado cuadro *%no hacía parte de los anexos a que remitía el Adendo No. 5 de la Licitación+*, lo cual es cierto, pues la Adenda No. 5 no remite a dicho cuadro ni a los demás de *%Costos 2005+* ni al documento denominado *%Observaciones a la revisión de los precios unitarios de la roca+* ni al anexo que explica el cálculo de los ajustes, sino únicamente a los formularios Nos. 1 y 4.

Ahora bien, que los documentos que se acaban de mencionar no puedan considerarse formalmente como anexos de la Adenda No. 5, en nada afecta su valor probatorio en relación con los hechos a que se refieren. Tanto el documento cuestionado como los que no lo han sido son perfectamente consistentes con las demás piezas de la Adenda No. 5 y, lo que es más importante, denotan unidad interna entre ellos, ya que demuestran la aplicación de los criterios fijados en el documento *%Observaciones a la revisión de los precios unitarios de la roca+*, antes mencionado. Y en todo caso prueban fehacientemente cómo se calcularon los precios unitarios de las rocas necesarias para la ejecución del proyecto y que figuraron en el presupuesto oficial.

En su alegato de conclusión, el apoderado de la Convocada hace notar que los documentos mencionados que no hacen parte de la Adenda No. 5 *%no tenían firma, no tenían fecha, no estaban impresos en papel con membrete oficial, y no guardan parecido con ninguno de los %formularios+anexos a la Licitación.+* Sobre el particular debe tenerse en cuenta que el artículo 11 de la Ley 446 de 1998 dispuso que *%los documentos privados presentados por las partes para ser incorporados a un expediente judicial con fines probatorios, se reputarán auténticos+*. Y también debe tenerse en cuenta que los documentos sin firma quedan asimismo comprendidos por esa presunción de autenticidad, pues la ley no hace la distinción y al intérprete no es dable hacerla<sup>34</sup>. Y si esto es así, la falta fecha y de papel membreteado, y el hecho de que no se parecieran a otros formularios son irrelevantes para los efectos que se analizan.

Otra cosa es que los documentos referidos hayan sido conocidos por el Contratista y tenidos en cuenta por él al elaborar la propuesta, lo cual no está acreditado. Por el contrario, todo indica que no fueron conocidos por el oferente al tiempo de elaborar su propuesta, pues, no haciendo parte de la Adenda No. 5, es forzoso concluir que eran *%papeles de trabajo+* de quienes elaboraron el presupuesto de la obra licitada. Lo que sí es incuestionable es que el Consorcio tuvo conocimiento del formulario No. 1, *%Presupuesto oficial+*, en el cual se plasmaba el resultado de los cálculos que constan en los que hemos denominado *%papeles de trabajo+*, y también lo es que en el formulario No. 4, *%Presupuesto+*, el Contratista se limitó a reproducir los precios que figuraban en el mencionado presupuesto oficial.

- d) En el capítulo V del Pliego, numeral 5.2, *%Información para el control de la ejecución de la obra+*, apartado 3, *%Análisis de precios unitarios+*, modificado por numeral 12 de la Adenda No. 4, se dispone lo siguiente:

*%Comprenden los documentos que se detallan a continuación; la aprobación de los mismos, por parte del INSTITUTO constituye previo para que se impartan la orden de inicio de ejecución del contrato; por lo tanto el proponente a quien se le adjudique el contrato deberá entregarlos dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del contrato y la*

<sup>34</sup> Hernán Fabio López Blando, Instituciones de Derecho Procesal Civil Colombiano, Tomo III, Pruebas, Bogotá D. C., 2001, páginas 314-319.

*entidad verificará que los mismos se ajusten a las exigencias presente pliego, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato sancionable en la forma establecida en la minuta del contrato.+*

Entre los documentos que se detallaban en el Pliego se encontraba el de ~~%~~Análisis de precios unitarios+, sobre el cual se establecía lo siguiente:

~~%~~ *Análisis de precios unitarios*

~~%~~*El contratista deberá diligenciar para cada uno de los ítems enunciados en el Formulario No. 4, el análisis de precios unitarios (costos directos más indirectos), de acuerdo con el formato que se presenta en el Anexo No. 5, del presente pliego de condiciones.*

~~%~~*Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en el Formulario No. 4, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las propuestas; si se presentare alguna discrepancia, el contratista deberá ajustar el precio unitario obtenido en el análisis al consignado en el Formulario No. 4.+*

**V.- Conclusión:**

De acuerdo con todo lo anterior, el Tribunal encuentra que el estudio del Consorcio Canal Siglo XXI y su actualización ambiental, y el de Uninorte-Haskoning, así como los demás documentos de la Licitación, muy especialmente el Pliego, sus anexos y adendas, debieron servir de base al oferente para presupuestar el precio unitario de los distintos tipos de roca. Y el oferente optó por calcular tales precios unitarios en la misma forma en que lo había hecho INVIAS en el ~~%~~Presupuesto oficial+, es decir, partiendo de la base de que la roca tipo ripio se obtendría en la cantera Pavas y que las rocas de otras características se adquirirían en la cantera Munárriz.

Mediante Resolución No. 002683 del 23 de junio de 2005, INVIAS adjudicó el Contrato al Consorcio (integrado por Conalvías S. A., Inacol Ltda. y Proyectos y Construcciones de Colombia Proycol Ltda.).

**Etapas contractuales:**

Como es apenas obvio, en esta etapa debe tenerse muy presente el texto mismo del Contrato, especialmente en lo atinente a los documentos que hacían parte de él, tal como se indica a continuación.

- a) La cláusula vigésima quinta del Contrato, ~~%~~Documentos del Contrato+ reza:  
*%*Los documentos que se citan a continuación integran, determinan, regulan, complementan y adicionan las condiciones del presente contrato: (õ ) 6) La Resolución de adjudicación No. 002683 del 23 de junio de 2005 y los documentos de la licitación pública.+Se consagra así el criterio que se había fijado en el numeral 5.39 del Pliego, lo cual tiene las implicaciones ya analizadas.
- b) Y la misma cláusula vigésima quinta dispone que ~~%~~las condiciones expresadas en el presente contrato, prevalecen sobre aquellas de cualquier otro documento que forme parte del mismo. Sujeto a lo anterior, los documentos del contrato deben entenderse como mutuamente explicativos (õ ).+ De acuerdo con este texto, se refuerza la interpretación hecha

anteriormente por el Tribunal, en el sentido de que lo dispuesto en el numeral 4 del Pliego no contradice lo contemplado en los informes de Uninorte-Haskoning y del Consorcio Canal Siglo XXI con su actualización ambiental sobre fuentes de materiales rocosos.

#### **B.1.1.2.2.- Situación fáctica**

Aclarada como queda la normatividad aplicable al asunto que se analiza, procede a continuación el Tribunal a hacer lo propio con los hechos que fundamentan las pretensiones y la oposición a las mismas.

- a) El Contrato fue suscrito el día 29 de junio de 2005 y aclarado por documento del 9 de agosto del mismo año, y durante su ejecución se celebraron nueve convenios adicionales.
- b) En cumplimiento de la obligación consagrada en el capítulo V del Pliego, numeral 5.2, ~~%Información para el control de la ejecución de la obra+~~, apartado 3, ~~%Análisis de precios unitarios+~~, modificado por numeral 12 de la Adenda No. 4, el Contratista presentó el 12 de julio de 2005 los análisis de precios unitarios en sendos formularios denominados Anexo No. 5, para cada uno de los siguientes ítems: corrida de modelo, estudios de suelos y ajustes diseños; excavación; roca 100/400; ripio; roca 5/40; roca 10/80; roca 1/100; roca 1000/4000; dique de cierre-relleno hidráulico; plan de manejo ambiental; e imprevistos y obras complementarias.

Debe tenerse presente que en cada uno de los formularios relativos a los distintos tipos de roca, incluido el denominado ripio, en el numeral II, ~~%Materiales en obra+~~, se dice que el precio del material ~~%no incluye IVA+~~, que dicho precio es ~~%puesto en sitio+~~, es decir, que incluye el valor del transporte desde la cantera hasta el centro de acopio, y que también incluye ~~%costos de ensayos+~~; en el numeral III, Transportes, se presenta el valor del transporte interno de la roca; a lo anterior se adicionan los valores correspondientes a I. Equipos, IV. Mano de obra y V. Costos indirectos, y se obtiene así el precio unitario.

- c) El 19 de octubre de 2005, INVIAS emitió la ~~%ORDEN DE REVISIÓN DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN+~~, en la cual se estableció como ~~%fecha de iniciación del contrato+~~ el 19 de octubre de 2005 y como ~~%fecha de terminación de la obra+~~ el 18 de noviembre de 2007. En este mismo documento se estipuló que el plazo para llevar a cabo el ajuste de los diseños era de seis meses que concluirían el 19 de abril de 2006, y que la construcción tendría un plazo de diecinueve meses contados a partir del 19 de abril de 2006, plazo que concluiría el 18 de noviembre de 2007.
- d) Una vez adjudicada la Licitación, y suscrito y aclarado el Contrato, el Contratista hizo contacto con los propietarios de las canteras Pavas y Munárriz, como era apenas lógico, pues con base en ellas como fuentes del material rocoso había calculado los precios unitarios de su propuesta. Según afirma la Convocante en la demanda reformada, los representantes de AGRECON Ltda., propietaria de la cantera Pavas, manifestaron que no estaban interesados en el suministro de roca para las obras del Contrato, pues las reservas con que contaba la cantera no les permitían atender compromisos adicionales a los que tenían con Cementos del Caribe S. A. Las gestiones con Canteras Munárriz Hermanos Ltda., propietaria de la cantera Munárriz, sí llegaron a buen término.

Lo ocurrido con la propietaria de la cantera Pavas indica que el Contratista no se informó suficientemente ~~%sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta+~~ como lo mandaba el Pliego. De una parte, debe tenerse en cuenta que los informes del Consorcio Canal Siglo XXI y de Uninorte-Haskoning se habían actualizado en noviembre de 2003 y noviembre de 2002, respectivamente, y la propuesta se debió haber elaborado en el primer semestre del año 2005; y de otra parte, que ambos estudios contenían matizaciones y salvedades sobre las canteras, que ya han sido mencionadas; además, el de Actualización ambiental expresaba incertidumbre sobre la disponibilidad de roca en las mencionadas fuentes y otras que indicaba.

Es evidente que de haberse familiarizado debidamente con las condiciones físicas y operativas de las canteras cercanas a la obra que se iba a emprender, el Contratista no hubiera tomado en cuenta la cantera Pavas en la elaboración de su propuesta y, por lo menos, hubiera tendido presente las limitaciones operativas de la cantera Munárriz.

e) El fracaso de las negociaciones con la cantera Pavas hizo que el contratista buscara alternativas, tal como se indica enseguida.

- En vista de que únicamente estaba disponible la cantera Munárriz como fuente de material rocoso y de acuerdo con el numeral 303 del Anexo No. 2 del Pliego, se requerían una fuente primaria y otra paralela de dicho material, en el mes de septiembre de 2005, el Contratista llegó a un acuerdo con la sociedad Recursos Mineros S. A., de la cual recibió la oferta mercantil de suministro de roca No. 001-613 de 16 de septiembre de 2005 (folios 377-406 del Cuaderno de Pruebas No. 1).

La mencionada oferta para que se convirtiera en contrato debía ser aceptada por el destinatario mediante la expedición de la respectiva orden de compra dentro del plazo fijado en ella. El oferente se obligaba a suministrar las rocas ~~%de las canteras que apruebe la Interventoría+~~ en las cantidades y clases que con sus respectivos precios unitarios se señalaban en los anexos 1 y 2 de la oferta, y a entregarlas en el sitio de las obras que debía construir el destinatario.

Del texto de esta oferta, que fue aceptada por el destinatario, deben destacarse para nuestros efectos dos aspectos. 1) El oferente garantizaba los precios con independencia de la ubicación de las canteras que utilizara para cumplir con el suministro de roca; y 2) Se disponía que hacían parte del contrato de suministro, entre otros documentos, las ~~%Especificaciones generales y particulares del contrato 811 de 2005~~ +

Llama la atención el hecho de que en el Anexo No. 1 de la oferta, después de listar los ~~%documentos de la oferta mercantil+~~ se transcriban, entre otros apartes del Pliego, casi en su totalidad el numeral 3.8.3, ~~%Aspectos a considerar en el valor de la propuesta+~~, del capítulo III, ~~%Preparación de la propuesta~~". En el citado numeral se regulan puntos como ~~%Materiales+~~ (escogencia de las fuentes de roca) y ~~%Examen de los sitios+~~, anteriormente transcritos; e igualmente, casi en su totalidad se reproducen del Anexo No. 2 del Pliego, ~~%Especificaciones técnicas+~~, los numerales 303 a 319 con las modificaciones de la Adenda No. 3, en los cuales se reglamentan algunos aspectos de las fuentes materiales rocosos.

Lo que llama la atención al Tribunal es que, al incorporar los apartes del Pliego y de su Anexo No. 2 que se acaban de mencionar, lo dispuesto en ellos en punto de fuentes de materiales, transporte de los mismos, examen de dichas fuentes, acopio de información sobre ellas, etc., pasó a formar parte del contrato de suministro. Esto quiere decir que el proveedor de la roca estaba obligado a seleccionar las canteras, a transportar el material y a sostener el precio independientemente del lugar de ubicación de tales canteras, pues dicho precio incluía el valor del transporte. Y esas son, en pocas palabras, las condiciones que el Instituto fijó en el Pliego. A esta alturas, el Consorcio estaba ejecutando el Contrato de manera distinta a como lo interpretaría posteriormente.

- En desarrollo del contrato de suministro referido fue propuesta a la Interventoría la cantera La Ley de Dios, ubicada en el municipio El Copey, Departamento del Cesar. Es así como mediante comunicaciones CSA-613-074-005 de octubre 27 de 2005 y CSA-613-128-005 de noviembre 17 de 2005 (folio 523 del Cuaderno de Pruebas No. 1), el Contratista propuso como fuentes de material rocoso para el proyecto, las canteras La Ley de Dios y Munárriz, y aportó la documentación respectiva.
- La Interventoría, previa visita a las citadas canteras en compañía de representantes de los operadores de ellas y del Contratista, contestó por comunicación CRUI-1349-05-056 del 21 de noviembre de 2005 (folios 545-551 del Cuaderno de Pruebas No. 1). En relación con la cantera La Ley de Dios manifestó no encontrar *%objeción en la utilización de este material rocoso para la construcción de la obra+*, pero exigió que se le presentara, entre otras cosas, un plan de explotación de la cantera y un programa de producción. Y con respecto a la cantera Munárriz, se autorizó que, previo visto y bueno de la Interventoría, se podrían transportar a la obra algunos bloques que se encontraban diseminados en la cantera, y se pidieron estudios y documentación adicionales.

En el último párrafo de la comunicación de la Interventoría del 21 de noviembre de 2005, se apremia al Consorcio para que defina rápidamente las fuentes de roca que se van a utilizar en la construcción del proyecto, en estos términos: *%Como de acuerdo con el programa inicial presentado por el Contratista para esta actividad, la fecha de inicio de la misma está fijada para el día 20 de diciembre de 2005, solicitamos a ustedes proceder a la ejecución de lo requerido por la Interventoría y su presentación para efectos de impartir la aprobación definitiva+*

- f) La información adicional solicitada para la cantera Munárriz fue suministrada a la Interventoría con carta CSA-613-256-006 del 11 de enero de 2006, la cual fue contestada por comunicación CRUI-1349-05-0186 de enero 20 de 2006 (folios 5-9 del Cuaderno de Pruebas No. 2), mediante la cual, con condicionamientos, se aprobó la dicha cantera *%para la extracción selectiva de materiales con destino a las obras del proyecto+*, pero se puso de presente lo siguiente: *%Dado que la fuente aprobada [Munárriz] no contiene los materiales rocosos en las cantidades suficientes para el proyecto, y que las reservas se visualizan insuficientes, reiteramos nuestro concepto en el sentido de que es urgente que el Consorcio proponga en el menor tiempo posible una fuente paralela, tal como está consignado en el Numeral 303 de los Pliegos de*



*Condiciones. En el documento concerniente a la fuente paralela debe presentarse además el volumen de reservas seguras.+*

Tres días antes de esta última comunicación, el 17 de enero de 2006, se había reunido el Comité Técnico Operativo, según consta en el Acta No. 8 (folios 376 y ss. del Cuaderno de Pruebas No. 5). Para el asunto que aquí se estudia, importa destacar tres aspectos tratados en la mencionada reunión.

Primer aspecto: La ingeniera Aída Amaya, gerente del proyecto, expuso, entre otras cosas, que para la fecha no se habían iniciado voladuras en la cantera La Ley de Dios, debido a que se habían presentado *%inconvenientes contractuales con Recursos Mineros+*, y que *%los innumerables incumplimientos de esta empresa habían obligado al Consorcio a dar por terminada esta opción como fuente de materiales para la obra.+*

Segundo aspecto: El Dr. Andrés Jaramillo L. ratificó lo dicho por la ingeniera Amaya e informó que el Consorcio se proponía explotar directamente una franja de terreno ubicada dentro de los límites de la cantera Munárriz y que para el efecto se había ordenado la adquisición de maquinaria por valor de US\$2.5 millones. Solicitó, además, que se aprobara la cantera Munárriz como fuente de materiales y que se considerara *%la franja de terreno que se va a explotar directamente y que está aledaña a las canteras Munárriz, como fuente alterna para cumplir en lo dispuesto en los Pliegos de condiciones.+*

Tercer aspecto: El Dr. Mauricio Ramírez K, Director General de INVIAS, se expresó así sobre el tema que nos ocupa: *%Le manifiesta al Contratista la necesidad imperiosa de agilizar todos los procesos de este Contrato, haciendo énfasis muy especialmente en la parte de explotación de la roca. (õ ) %Respecto a la solicitud del Contratista acerca de considerar la franja alterna a explotar dentro de la Concesión Minera de Hermanos Munárriz como fuente alterna, les manifiesta que esa Concesión otorgada es como un todo, la cual incluye todos los terrenos dentro de la misma y como tal se debe ver. Por tal motivo les solicita que hay que buscar una fuente alternativa para garantizar suministro de materiales al proyecto+*

- g) Descartada la cantera La Ley de Dios, el Contratista, tal como lo dijo el Dr. Jaramillo en el comité referido y a pesar de lo expresado por el Dr. Ramírez en esa ocasión, propuso como fuente alterna de materiales rocosos una franja de terreno ubicada en la cantera Munárriz, de propiedad del Sr. Salomón Janna, según consta en la comunicación CRUI-1349-05-0224 del 8 de febrero de 2006 (folios 23-24 del Cuaderno de Pruebas No. 2). La Interventoría, en comunicación CRUI-1349-05-0357 del 17 de abril de 2006 (folios 46 y ss. del Cuaderno de Pruebas No. 2) manifestó:

*%Como de la lectura de estos documentos se desprende como conclusión que las reservas comprobadas de las canteras mencionadas resultan insuficientes para las necesidades del proyecto, reiteramos a Ustedes nuestra solicitud de presentar un documento objetivo en el que se indique el Plan de Acción que emprenderá el Contratista para obtener el material rocoso requerido por el Proyecto, las alternativas consideradas, indicando fuentes, fechas, programas, etc.+ En la misma comunicación la Interventoría recordó al Contratista que %esta actividad hace parte de las obligaciones contraídas por el contratista, estipuladas expresamente en los numerales 301 a 319 del Anexo No. 2+ del Pliego. Finalmente, debe tenerse en cuenta que con la comunicación varias veces citada se hicieron llegar al Contratista sendos*

memorandos sobre observaciones a la cantera Munárriz y a la franja del Sr. Janna, y sobre esta última se dejó en claro la mala calidad del material.

- h) En vista de que persistía el problema de la falta de una fuente alterna de material rocoso, el Contratista hizo contacto con la firma Concrecem, cuya cantera estaba situada a 22 km del patio de acopio de Las Flores. Sometida a consideración de la Interventoría, ésta le impartió su aprobación mediante comunicación CRUI-1349-05-0533 del 28 de junio de 2006 (folios 78-79 del Cuaderno de Pruebas No. 2). La cantera empezó a operar como fuente alterna de material rocoso y proveyó 1.156 m3 de roca. Sin embargo, según afirma la convocante en la demanda reformada, Concrecem se encontraba en liquidación y la cantera fue adquirida por ARGOS S. A., compañía con la cual no fue posible llegar a un acuerdo para la continuación del suministro de roca, según consta en comunicación dirigida por Argos al Contratista.

Adicionalmente, el Contratista exploró otras posibilidades, como consta en la comunicación CSA-613-792-006 de 7 de julio de 2006 (Folio 602 del Cuaderno de Pruebas No. 1), en la cual se dice que *“... ayer presentamos formalmente ante la Interventoría la documentación de las canteras El Futuro y Pioneros, localizadas en el Municipio de Ciénaga, Magdalena+*

- i) Así las cosas, la situación a mediados del año 2006 era la siguiente: la cantera Munárriz estaba aprobada con condicionamientos como fuente de material rocoso y la fuente paralela no se había definido. Lo anterior había motivado que la Interventoría en comunicación del 17 de abril de 2006 afirmara que *“... esta Interventoría no ha impartido aprobación a ninguna fuente de materiales, en la medida en que el Contratista no ha allegado la información suficiente ni ha demostrado la existencia de las reservas requeridas para el proyecto. Esta situación pone al contratista en situación de incumplimiento (õ ).+El problema fue solucionado como se indica a continuación.*
- El día 12 de julio de 2006 se celebró una reunión del Comité Técnico de Obra, en la cual, entre otras cosas, los representantes del Instituto y la Interventoría pusieron de presente que se habían producido atrasos en el suministro de roca de ciertas gradaciones y que faltaban 8.000 m3 de roca 1/100, 10/80 y 5/40 que se necesitaban para la terminación del Espolón 1, que a la sazón se encontraba en construcción. Los voceros del Consorcio explicaron que se estaba mejorando el suministro de roca y que se encontraba a punto de iniciar la explotación de una cantera en Ciénaga, Magdalena (folios 291 y ss. del Cuaderno de Pruebas No. 5).
  - El mismo día 12 de julio de 2006, mediante oficio CSA-613-802-006 dirigido a la Interventoría, el Contratista remitió la documentación requerida para la aprobación de la cantera Tayrona. (Folios 165-180 del Cuaderno de Pruebas No. 37)
  - El día siguiente, 13 de julio de 2006, la Interventoría responde la carta CSA-613-803-006 del Contratista, en la cual *“... nos manifiestan que a partir de la fecha iniciarán transporte de material rocoso desde una cantera ubicada en el municipio de Ciénaga . Magdalena+.* La comunicación de la Interventoría del 13 de julio es la CRUI-1349-05-0567 y en ella se afirma que la cantera de Ciénaga no había recibido aprobación y se aclara lo

siguiente: *%Como el Consorcio Canal del Río manifestó en julio 6/06 que tenía ubicada una cantera en el municipio de Ciénaga . Magdalena, y que consideraba el Consorcio que la documentación técnica, legal, minera y ambiental se encontraba en regla, el Director Nacional de INVIAS, les manifestó por el atraso en que se encuentra la actividad de explotación y producción de roca, que iniciaran bajo su propio riesgo el movimiento de la maquinaria correspondiente para iniciar cuanto antes los trabajos de explotación y transporte de roca hasta el centro de acopio.+*

- *El 18 de julio de 2006, mediante comunicación CRUI-1349-05-0575, la Interventoría solicitó información adicional sobre la cantera Tayrona y precisó que Mientras no se presente y se pueda evaluar la información anteriormente solicitada, la Cantera no cuenta con la aprobación de la Interventoría, y el transporte del material extraído de la misma sigue siendo bajo su cuenta y riesgo.+(Folios 86-87 del Cuaderno de Pruebas No. 2)*
  - *El 10 de agosto de 2006, mediante comunicación CRUI-1349-05-0631 (folios 111-112 del Cuaderno de Pruebas No. 2), la Interventoría impartió su aprobación plena a las Áreas de Minería 3 y 4 de la cantera Munárriz. Además, solicitó información técnica sobre la cantera Tayrona, ubicada en Ciénaga, para proceder a su aprobación.*
  - *El 23 de agosto de 2006 mediante comunicación CRUI-1349-05-0649 (folios 119-120 del Cuaderno de Pruebas No. 2), la Interventoría manifestó que %El análisis de la documentación presentada hasta ahora nos permite concluir que la cantera Tayrona cuenta con nuestra aprobación para la explotación de materiales para el proyecto+ pero a continuación se solicitó %atender lo indicado en este oficio para finalmente impartir la aprobación de la cantera en cuestión+.*
  - *El 1 de septiembre de 2006 mediante comunicación CRUI-1349-05-0669 (folio 124 del Cuaderno de Pruebas No. 2), la Interventoría impartió su aprobación al área Alkarawi de la cantera Munárriz.*
- j) *El día 4 de diciembre de 2007 se reunió el Comité Técnico para ocuparse de la %revisión, análisis y aprobación de los precios unitarios de las actividades no contempladas: Suministro y Colocación de roca W50-1.8 ton y W50-3.8 ton., resultantes de la revisión de los diseños estructurales de los espolones E6 y Dique Guía, que hacen parte del conjunto de obras proyectadas para el sector de Bocas de Ceniza+ según consta en el acta No. 71 (folios 119-122 del Cuaderno de Pruebas No. 5)*

En la mencionada reunión, el Subdirector de Marítima y Fluvial del Instituto expresó que era *%necesaria la aprobación de esos nuevos precios unitarios, toda vez que este tipo de roca no estaba contemplada en los diseños originales que dieron lugar al Contrato No. 811 de 2005.+* Enseguida, el mencionado funcionario expuso los criterios que se habrían de tener en cuenta para el estudio y análisis de los nuevos precios, entre los cuales debe destacarse el siguiente: *%do ) expresó que solo se aprobarían nuevas tarifas para aquellos insumos y equipos no contemplados en los APU\$ de la propuesta original, y que corresponden al suministro y transporte de roca tipo W50-1.8 ton y W50-3.8 ton, con densidad de 2.6 ton/m3 y grúa Bucyrus Erie-88B con Pulpo mecánico, que corresponden a la especificación que se deriva del rediseño elaborado por Moffat & Nichol y los equipos necesarios para el manejo de ese tipo de rocas.+(Subraya el Tribunal)*

Posteriormente, dentro de la misma sesión del Comité Técnico, los representantes del Contratista, INVIAS y la Interventoría acordaron, entre otras cosas, que *“Teniendo en cuenta los precios que para este ítem utiliza el INVIAS en estos proyectos en todo el País y las características del material: tamaño, densidad, peso, forma, etc., se acordó una tarifa de \$800/m3-kilómetro. La distancia de acarreo de la Cantera Tayrona hasta el patio de acopio es de 90 kilómetros.”* Acto seguido se calcularon los precios unitarios para las nuevas actividades: \$296.189/m3 para suministro y colocación de roca W50-1.8 ton, densidad 2.6 ton/m3, y \$326.076/m3 para la roca W50-3.8ton, densidad 2.6 ton/m3. Finalmente, el Comité ordenó la elaboración de los formatos requeridos para tramitar ante el INVIAS la aprobación de los nuevos precios unitarios.

#### **B.1.1.2.3.- Situación jurídica**

##### **B.1.1.2.3.1.- Las fuentes de materiales rocosos de acuerdo con la documentación de la licitación pública SMF-171-2004]**

A pesar de que, como quedó establecido, el Informe final actualizado del Consorcio Canal Siglo XXI de noviembre de 2003 con su Actualización ambiental, y el Informe técnico final de Uninorte. Haskoning de noviembre de 2002, hacían parte de los documentos de la Licitación y por ende del Contrato; y a pesar de que dichos informes mencionaban las canteras Pavas y Munárriz como fuentes de los materiales rocosos necesarios para la construcción de la obra objeto del Contrato, y la Actualización mencionaba, además, las canteras El Morro, Ochoa y El Triunfo; no pueden considerarse esas menciones como suministro de información inexacta e inductiva a error por parte de INVIAS, como se pasa a explicar.

Antes que nada conviene aclarar que los referidos estudios y actualización no eran los únicos documentos de la Licitación que se ocupaban de las fuentes de materiales rocosos. Como quedó establecido, el Pliego, su Anexo No. 2 y las adendas Nos. 4 y 5, no mencionaban en concreto fuentes de materiales rocosos, pero sí regulaban con detalle distintos aspectos del asunto. Ahora bien, los informes del Consorcio Canal Siglo XXI con su actualización y de Uninorte-Haskoning no pueden ser considerados para los efectos que se analizan en forma aislada, sino, por el contrario, de manera conjunta con los demás documentos de la Licitación.

No otra cosa puede colegirse de los textos del numeral 5.39 del Pliego y de la cláusula 25ª del Contrato; el primero dispone que los *“documentos del contrato+ integran, determinan, regulan, complementan y adicionan las condiciones del contrato+”*; y el segundo es del siguiente tenor: *“Las condiciones expresadas en el presente contrato, prevalecen sobre aquellas de cualquier otro documento que forme parte del mismo. Sujeto a lo anterior, los documentos del contrato deben entenderse como mutuamente explicativos, pero en caso de ambigüedades o discrepancias, estas deben ser aclaradas por el Instituto sin perjuicio de los recursos administrativos a que haya lugar.”*

Por lo demás, los principios generales sobre interpretación de los contratos que consagra el Código Civil abonan esta concepción del Tribunal, en cuanto el artículo 1.622 del citado código dispone que *“Las cláusulas de un contrato se interpretarán unas por otras, dándosele a cada una el sentido que mejor convenga al contrato en su totalidad.”* Y no sobra advertir que en el presente asunto los mencionados principios interpretativos son plenamente aplicables, pues en nada

afectan los fines y los principios de la Ley 80 de 1993 ni *los mandatos de la buena fe y la igualdad y equilibrio entre prestaciones y derechos que caracteriza los contratos administrativos*, para usar las palabras del artículo 28 de la referida ley.

A este respecto la Corte Suprema de Justicia ha dicho:

*“Y si se controvierten judicialmente por las partes las cláusulas contractuales y la manera como éstas deben cumplirse, entonces le corresponde al juzgador desentrañar el sentido de las declaraciones de voluntad consignadas en la respectiva convención, para lo cual bien puede acudir a las pautas legales consignadas por el legislador, entre las cuales está la de que "las cláusulas de un contrato se interpretarán unas por otras, dándosele a cada una el sentido que mejor convenga al contrato en su totalidad (C.C., art. 1622)”.<sup>+</sup>*

*“La doctrina de la Corte, al abordar el tema de la interpretación de los contratos, tiene sentado que el juzgador, al acudir a las reglas de hermenéutica, debe observar, entre otras, aquélla que dispone examinar de conjunto las cláusulas, "analizando e interpretando unas por otras, de modo que todas ellas guarden armonía entre sí, que se ajusten a la naturaleza y a la finalidad de la convención y que concurren a satisfacer la común intención de las partes. El contrato es un concierto de voluntades que por lo regular constituye una unidad y en consecuencia sus estipulaciones deben apreciarse en forma coordinada y armónica y no aislando unas de otras como partes autónomas, porque de esta suerte se podría desarticular y romper aquella unidad, se sembraría la confusión y se correría el riesgo de contrariar el querer de las partes, haciéndole producir a la convención efectos que éstas acaso no sospecharon. (Cas. Civil, mar. 15/65, tomos CXI y CXII, pág. 71; junio 15 de 1972, tomo CXLII, pág. 218)". (CSJ, Cas. Civil, Sent. oct. 7/76).*

Si esto es así, como piensa el Tribunal que lo es, mal puede pretenderse que la mención de las canteras tantas veces citadas haya constituido suministro de información inexacta e inductiva a error sobre las fuentes de materiales rocosos ni violación del principio de planeación a que se refiere el numeral 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 ni del deber de información.

Por un lado, observa el Tribunal que los informes de Uninorte-Haskoning y del Consorcio Canal Siglo XXI con su actualización ambiental contenían matizaciones, salvedades y hasta incertidumbres sobre las canteras que mencionaban, en cuanto a suficiencia de las reservas de material rocoso, capacidad de suministrar roca con la periodicidad exigida por la obra y el modo de explotación de dichas canteras. Y por otro lado, el Tribunal advierte que el Pliego, su Anexo No. 2 y las adendas Nos. 4 y 5, aunque no mencionaban en concreto fuentes de materiales rocosos, sí regulaban extensamente el tema de dichas fuentes. El Consorcio no interpretó en forma sistemática los distintos documentos de la Licitación que a su vez hacían parte del Contrato y prefirió basarse exclusivamente en los estudios y actualización referidos, pero ignorando las matizaciones, salvedades e incertidumbres de que se ha hecho mención.

Pero aún en el caso de que los informes tantas veces citados fueran considerados aisladamente en relación con los demás documentos de la Licitación, no podría afirmarse que constituyeran información inexacta suministrada a los interesados ni inductiva a error ni violatoria del principio de planeación ni del deber de información. Los referidos informes, si bien es cierto que señalaban las canteras Pavas y Munárriz como fuentes de materiales -y la Actualización mencionaba adicionalmente otras tres-, también lo es que introducían matizaciones,

salvedades e incertidumbres importantes sobre las dichas canteras, como pasa a explicarse.

En el informe del Consorcio Canal Siglo XXI, como ya se dijo, se hicieron matizaciones sobre las mencionadas canteras, entre las cuales vale la pena destacar las siguientes: 1) Las reservas de la cantera Munárriz son estimativos del *%potencial del yacimiento+* hechos con base en estudios geológicos; 2) La explotación de la misma cantera *%as artesanal+* por lo cual *%e tiene reserva+* con respecto a que la tasa de explotación permita atender puntualmente el suministro de la roca que demanda el proyecto objeto del contrato; y 3) Las reservas de roca de tamaños menores de 100 kg y de ripio de cantera son también estimadas, no se dice con base en qué.

En la Actualización ambiental del Consorcio Canal siglo XXI, a pesar de que se mencionan las canteras Pavas y Munárriz, no se matiza sino que se declara abiertamente la incertidumbre sobre la suficiencia del material rocoso en estos términos: *%Se espera que haya suficiente volumen de roca disponible para las obras previstas+* lo cual quiere decir que no se sabe si existe suficiente material rocoso disponible; y a renglón seguido indica que *%Se dispone de las siguientes canteras: El Morro, Ochoa, Munárriz, El Triunfo, Las Pavasõ +*

Y en el informe de Uninorte-Haskoning cabe destacar las salvedades siguientes: 1) Según información recibida de AGRECON, propietaria de la cantera Pavas, el suministro de la roca requerida por la obra solo podría hacerse en 32 meses y para lograrlo en 12 meses se requería maquinaria adicional; 2) AGRECON informó también que *%as políticas para la explotación y uso de los suelos de su cantera Las Pavasõ podrían cambiar+* y 3) *%a disponibilidad y costos de los materiales en cada una de las canteras evaluadas, son válidos solamente para el corto plazo.+*

El Tribunal quiere destacar en este punto la buena fe del Instituto, manifestada por el hecho de poner a disposición de los interesados en la Licitación los informes y actualización referidos, con las salvedades, matizaciones e incertidumbres que contenían en relación con las fuentes de materiales rocosos. También es destacable el hecho de que el Pliego insistiera reiteradamente en que el proponente debía establecer las fuentes de los materiales rocosos y que el Instituto no reconocería costos adicionales por cambio de fuentes durante la ejecución del Contrato. Y finalmente, destacable es el hecho de que el Pliego exigiera que el proponente debía informarse, entre otras cosas, sobre las cantidades, localización y naturaleza de los materiales necesarios para la construcción de la obra, especialmente sobre las fuentes de materiales *% en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.+*

En estas circunstancias no entiende el Tribunal cómo se procedió a elaborar la propuesta pasando por alto las matizaciones, salvedades e incertidumbres referidas, y la extensa reglamentación que sobre fuentes de materiales rocosos contenían el Pliego, su Anexo No. 2 y las adendas Nos. 4 y 5. La interpretación sistemática del Contrato y sus documentos, que se echa de menos, hubiera puesto de presente con toda claridad que no era aconsejable atenerse únicamente a lo dicho en los estudios citados, sin tener en cuenta las varias veces mencionadas matizaciones, salvedades e incertidumbres, ni mucho menos pasar por alto la prolija reglamentación contenida en documentos integrantes del contrato sobre fuentes de materiales rocosos, como pasa a explicarse.

Como ya se indicó en las transcripciones hechas al comienzo de las presentes consideraciones, en relación con el asunto que se analiza el Pliego establecía claramente:

- Que el valor de la propuesta debía incluir todos los costos directos e indirectos que demandara la construcción de la obra. (numeral 3.8.3. del Pliego, Aspectos al considerar en el valor de la propuesta, apartado 4, Materiales)
- Que el proponente debía establecer las fuentes de los materiales que emplearía en la ejecución del contrato y que INVIAS no reconocería costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales. (Ibídem)
- Que el costo de todos los acarreos de los materiales, incluidas las rocas a utilizarse en la construcción, debían incluirse en los precios unitarios respectivos, pues no habría pago por separado de dichos acarreos. (Ibídem)
- Que el proponente favorecido estaba obligado a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos y a mantener durante la ejecución del Contrato una cantidad suficiente de tales materiales para no demorar los trabajos, por lo cual el Contratista no tenía derecho a reclamar, entre otras cosas, por costos, falta o escasez de materiales o por cualquiera de los eventos contemplados en el numeral 4 del Pliego. (Ibídem)
- Que el proponente estaba obligado a inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra y a informarse, en general, sobre todas las circunstancias que pudieran incidir en el cálculo del valor de su propuesta, so pena de no considerarse como excusa válida la omisión de este deber. (Capítulo III del Pliego, Preparación de la propuesta, numeral 7, Examen de los sitios)
- Que el Contratista se obligaba a ejecutar a los precios cotizados en la propuesta las cantidades de obra que se detallaban en el Formulario No. 4. (Capítulo V del Pliego, Condiciones del contrato, numeral 5.1., Objeto del contrato)
- Que la roca debía obtenerse de fuentes aprobadas por la Interventoría y que las canteras debían tener en regla las licencias de explotación y permisos ambientales. (Anexo No. 2 del Pliego, Especificaciones técnicas, numeral 303, Fuente de suministro de materiales rocosos)
- Que dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha en que se le comunicara la aceptación de la propuesta, el Contratista debía presentar para aprobación de la Interventoría una fuente paralela de suministro de roca. (Ibídem)

En estas condiciones . se insiste- no entiende el Tribunal cómo se tomaron como base para calcular los precios unitarios de las rocas las canteras Pavas y Munárriz, mencionadas en los estudios del Consorcio Canal Siglo XXI con su actualización ambiental y de Uninorte-Haskoning, desconociendo así las matizaciones, salvedades e incertidumbres que sobre dichas canteras contenían tales estudios y actualización, y desconociendo también la estricta y completa reglamentación que sobre el tema contenían el Pliego, su Anexo No. 2 y las adendas Nos. 4 y 5, que, se repite una vez más, hacían parte integrante del

Contrato. Téngase en cuenta, adicionalmente, que la %Actualización ambiental+ hecha por el consorcio anteriormente citado, no sólo mencionaba las canteras Pavas y Munárriz, sino otras tres, y, además, ponía de presente que %se espera que haya suficiente volumen de roca disponible para las obras previstas+ lo cual hacía todavía menos aconsejable proceder como se procedió.

Para el Tribunal resulta claro que el Consorcio no observó la diligencia a que estaba obligado de acuerdo con el artículo 863 del Código de Comercio, aplicable a los contratos estatales por mandato del artículo 13 de la Ley 80 de 1993. El texto citado del Estatuto Mercantil dispone que las partes deben actuar de buena fe exenta de culpa en la etapa precontractual.

Es del caso relacionar la actuación anteriormente descrita con el hecho de que los precios unitarios de la roca ofrecidos por el Consorcio (Formulario No. 4) y ratificados posteriormente en los análisis de precios unitarios (Formularios del Anexo No. 5) coinciden exactamente con los del presupuesto oficial (Formulario No. 1). También es del caso relacionar la mencionada actuación con el hecho de que en la Licitación hubo un solo proponente, al cual fue adjudicado el contrato.

Más todavía: si en gracia de discusión se admite que había una contradicción entre lo dicho en el Pliego, su Anexo No. 2 y las adendas Nos. 4 y 5 en punto de fuentes de materiales rocosos y lo expresado en los estudios del Consorcio Canal Siglo XXI con su actualización y el de Uninorte-Haskoning sobre el mismo punto, sería forzoso concluir la prevalencia de lo dispuesto en el Pliego y su anexo y adendas citados, según lo tiene establecido la jurisprudencia nacional.

En efecto, el Consejo de Estado ha dicho sobre el alcance vinculante del Pliego de condiciones que prevalece sobre los demás documentos de la Licitación, incluido el Contrato mismo, y que hace parte de éste en forma inescindible.

- En sentencia del 3 de febrero del año 2000 dijo:

*%o..) los pliegos de condiciones forman parte esencial del contrato porque son la fuente principal de los derechos y obligaciones de las partes y son la base para la interpretación e integración del contrato, en la medida que contienen la voluntad de la administración a la que se someten por adhesión los proponentes y el contratista que resulte favorecido. Por tal motivo, las reglas de los pliegos de condiciones deben prevalecer sobre los demás documentos del contrato y en particular sobre la minuta, la cual debe limitarse a formalizar el acuerdo de voluntades y a plasmar en forma fidedigna la regulación del objeto contractual y los derechos y obligaciones a cargo de las partes+ (C.E., Sec. Tercera, Sent. 10399, feb. 3/2000. M.P. Ricardo Hoyos Duque).*

- En sentencia del 29 de enero de 2004 expresó:

*%õ ) la Sala ha considerado que el pliego es la ley del contrato y, que frente a una contradicción entre el pliego y el contrato, habrá de prevalecer aquél; el pliego, según la jurisprudencia, contiene derechos y obligaciones de los futuros contratantes, quienes no pueden modificar libremente sus disposiciones del pliego en el contrato que han de celebrar.+ (C.E., Sec. Tercera, Sent. 10779, ene. 29/2004. M.P. Alir Eduardo Hernández Enríquez).*

- Y en sentencia de 4 de diciembre de 2006 expuso:



*Es por esto que el pliego de condiciones, incluyendo sus adendas, cuando ellas son procedentes, con sujeción al cual deben formularse las ofertas y realizarse la adjudicación, se erige en la ley del contrato, del cual, en rigor, aquel forma parte integral e inescindible, cuestión que pone en evidencia que dicho contrato se encuentra condicionado y permeado plenamente por el procedimiento administrativo previo que determinó su celebración y, especialmente, por las bases de la licitación o del concurso que le dieron origen, bases y condiciones que no se podrán desconocer, modificar o variar, sino acaso complementar para una mayor claridad y precisión del alcance del contrato y de los derechos y obligaciones de las partes. En este contexto, resulta indudable que el respectivo pliego de condiciones forma parte del contrato mismo que finalmente celebran y ejecutan las partes contratantes. A lo anterior se suman las precisiones consignadas en reciente jurisprudencia a través de la cual la Sala, al tiempo que ratificó, una vez más, que el pliego de condiciones hace parte del contrato mismo, agregó una importante consideración acerca de la naturaleza jurídica del pliego para efectos de concluir que una parte de ese acto se transforma en clausulado del contrato. Bajo estas directrices, resulta claro que el respectivo pliego de condiciones no es, en modo alguno, ajeno, extraño o diferente al contrato mismo, sino que, muy por el contrario, forma parte de él y, por tanto, el pliego y el contrato resultan inescindibles+.* (Consejo de Estado, Sección Tercera, Sentencia del 4 de diciembre de 2006. M. P. Mauricio Fajardo Gómez.).

#### **B.1.1.2.3.2.- Las fuentes de materiales rocosos durante la ejecución del Contrato**

Analicemos ahora lo que sucedió con las fuentes de materiales rocosos durante la ejecución del Contrato, con base en lo que se dejó dicho en los literales c), d), e), f), g), h), i) del apartado II, Ejecución del Contrato, del numeral 1.2.1.2, Etapa contractual.

Ante la negativa de AGRECON Ltda. a suministrar roca de la cantera Pavas para la construcción del proyecto, la cual negativa, como ya se dijo, indica falta de información por parte del Contratista, éste presentó a la Interventoría para su consideración las canteras La Ley de Dios y Munárriz. Ambas fueron aprobadas después del proceso de constatación respectivo, pero la primera incumplió el contrato de suministro que había celebrado con el Consorcio. Y como en concepto de la Interventoría la cantera Munárriz *no contiene los materiales rocosos en las cantidades suficientes para el proyecto, y que las reservas se visualizan insuficientes, reiteramos nuestro concepto en el sentido de que es urgente que el Consorcio proponga en el menor tiempo posible una fuente paralela, tal como está consignado en el Numeral 303 de los Pliegos de Condiciones+*, se inició la búsqueda de dicha fuente alterna. Sucesivamente, se postularon para tal efecto las siguientes canteras:

- Una franja de la cantera Munárriz de propiedad del Sr. Salomón Janna, la cual fue desechada por la Interventoría por la mala calidad de los materiales rocosos.
- Una cantera de la firma Concrecem, situada a 22 km del patio de acopio de la obra, la cual fue aprobada por la Interventoría como fuente alterna y alcanzó a proveer 1.156 m<sup>3</sup> de roca. Desafortunadamente, la cantera fue adquirida por Argos S. A., compañía con la cual no fue posible llegar a un acuerdo para la continuación de la provisión de roca.

- Para julio de 2006 la situación se tornó crítica, pues, según informaron los representantes del Instituto y la Interventoría en el Comité Técnico de Obra, faltaban 8.000 m3 de roca 1/100, 10/80 y 5/40 que se necesitaban para la terminación del Espolón 1, que a la sazón se estaba construyendo.
- En vista de lo anterior, la Interventoría llamó la atención del Contratista sobre la urgencia de conseguir una fuente paralela y le manifestó que estaba incumpliendo el Contrato.
- A principios del mencionado mes de julio de 2006, el Consorcio presentó inicialmente las canteras El Futuro y Pioneros, ubicadas en el municipio de Ciénaga, Magdalena, y luego la cantera Tayrona, localizada en el mismo municipio. Esta última recibió aprobación de la Interventoría el 23 de agosto del año citado, pero desde mediados de julio el Director Nacional de INVIAS había autorizado que ~~el~~ bajo su propio riesgo+ iniciara el contratista los trabajos de explotación de la mencionada cantera Tayrona.

En el recuento que se acaba de hacer se pone de presente con toda claridad que no fue ~~por razones ajenas y no imputables~~+ al Contratista que éste tuvo que acudir a la cantera Tayrona como fuente paralela del suministro de roca para la construcción de la obra. También queda claro que el INVIAS y la Interventoría no forzaron al Contratista a adquirir buena parte de la roca necesaria para cumplir el contrato de la mencionada cantera Tayrona. No. Al Contratista se le exigió simplemente que cumpliera la obligación contenida en el Anexo No. 2 del Pliego, ~~las~~ especificaciones técnicas+, numeral 303, ~~la~~ fuente de suministro de materiales rocosos+ que se transcribe nuevamente en lo pertinente:

*~~De~~ Dentro de los cuatro (4) meses siguientes de haber sido avisado de la aceptación de su propuesta, el Contratista entregará un plan alternativo para una fuente paralela de suministro de roca incluyendo designación de la explotación, datos de ensayos de la roca, permisos, medios de explotación y equipo de explotación requerido y fuentes y medios de transporte. El propósito de esto, es posibilitar un cambio en la fuente de suministro con una demora mínima en el caso de que la fuente primaria no se encuentre disponible por cualquier razón.+*

Y llama poderosamente la atención el hecho de que el Contratista, ni al presentar para su aprobación la documentación de la cantera Tayrona ni cuando fue informado de la aprobación de dicha fuente por parte de la Interventoría, pusiera de presente que la distancia de la cantera citada implicaba un sobrecosto en el transporte del material ni que debido a la mayor densidad de la roca también se generaba un sobrecosto en el transporte interno de la misma por vía fluvial. La misma actitud fue asumida por el Consorcio cuando presentó y fue aprobada la cantera de Concrecem y cuando postuló como fuentes alternas de material rocoso las canteras Futuro y Pioneros, también ubicadas en Ciénaga, Magdalena.

Se sigue de lo anterior que el Contratista entendió que, de acuerdo con el texto últimamente transcrito, debía postular y obtener la aprobación de una fuente paralela de roca, sin que ello comportara variación positiva o negativa de los costos unitarios, según la distancia entre dicha fuente y el patio de acopio. A estas alturas, el Consorcio seguía ejecutando el Contrato de manera distinta a como lo interpretaría posteriormente.

Y no encuentra el Tribunal de recibo el argumento de que el aprovisionamiento de roca desde la cantera Tayrona haya afectado la conmutatividad del contrato, en

razón de que la mayor distancia entre la fuente y el patio de acopio implicaba un aumento del costo de transporte de la roca, como pasa a explicarse.

Es cierto que en el contrato administrativo la equivalencia formal entre las prestaciones de las partes, que caracteriza el contrato bilateral y oneroso, ha evolucionado hacia una equivalencia real. Se requiere, pues, que esa equivalencia se mantenga realmente durante la ejecución del contrato. Así lo dispone el artículo 27 de la Ley 80 de 1993, según el cual *“En los contratos estatales se mantendrá la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar, según el caso”*, y así lo ha establecido la jurisprudencia nacional.

La corte Constitucional se ha expresado así a este respecto:

*“Diferencias en el derecho privado y el derecho público de las prestaciones recíprocas. “Es de destacar que, en el ámbito del derecho privado, la equivalencia de las cargas mutuas tiene un efecto meramente subjetivo en cuanto que, lo determinante de la figura, es que cada una de las partes, según su libre y voluntaria apreciación, acepte que la prestación a la que se obliga es similar o directamente proporcional a la que recibe a título de retribución, sin que tengan ninguna incidencia aquellos elementos de carácter objetivo que establece o fija el mercado. No ocurre lo mismo en el derecho público donde es evidente que las prestaciones correlativas de las partes, en virtud del principio de la justicia conmutativa, tienen que mantener una equivalencia siguiendo el criterio objetivo de proporción o simetría en el costo económico de las prestaciones, lo que exige que el valor a recibir por el contratista, en razón de los bienes, obras o servicios que le entrega al Estado, deba corresponder al justo precio imperante en el mercado. Con ello, se fija un límite al ejercicio del principio de la autonomía de la voluntad, en aras de racionalizar la posición dominante de la administración, mantener el equilibrio del contrato y, de este modo, garantizar los derechos del contratista que se constituye en la parte débil de la relación contractual.*

*“Por otra parte, en el marco de los contratos bilaterales, la reciprocidad o equivalencia de las prestaciones juega también un papel preponderante en cuanto permite detectar aquellas irregularidades surgidas a lo largo de la relación contractual, esto es, tanto las que se presentan al momento del surgimiento del contrato como las acaecidas durante el período de ejecución del mismo. Así, en el principio de proporcionalidad encuentran sustento válido instituciones tales como las nulidades derivadas del objeto ilícito, la teoría de los vicios ocultos, el incumplimiento de las obligaciones contractuales, la responsabilidad contractual o la onerosidad excesiva y sobreviniente”. (C. Const., Sent. C-892, ago. 22/2001. M. P. Rodrigo Escobar Gil).*

No bastaba, pues, que al momento de celebrar el Contrato las partes hubieran entendido que los precios unitarios de la roca consignados en la propuesta eran equivalentes al precio pactado por la obra ejecutada. Era necesario que esa relación de equivalencia entre los dos precios mencionados se mantuviera durante la ejecución del contrato. En el presente caso está probado que el cumplimiento del Contrato resultó más oneroso para el Contratista por el hecho de que, por las razones expuestas, el Consorcio utilizó la cantera Tayrona como fuente de roca 1/100, 10/80 y 5/40, lo cual le implicó un mayor costo en el transporte del material. Pero esa mayor onerosidad, por sí misma, no implica que INVIAS debe soportarla. Se plantea así el problema de la distribución de los riesgos en los contratos administrativos, al cual se refiere el Tribunal a continuación.

Para los efectos enunciados, la doctrina<sup>35</sup> ha distinguido entre riesgo interno o empresarial y riesgo externo. El primero se caracteriza como inherente a la actividad empresarial desarrollada en la ejecución del contrato y el segundo como ajeno a dicha actividad empresarial. Con base en esta clasificación, la doctrina ha hecho una distribución de los riesgos entre las partes del contrato estatal, así: los riesgos internos corren a cargo del contratista, bien porque son previsibles al momento de la elaboración de la propuesta o de la celebración del contrato, según el caso, bien porque encuadran dentro de la teoría del riesgo creado o riesgo beneficio; los riesgos externos son de cargo de la Administración Pública.

El hecho de que durante la construcción de la obra, el Consorcio, en cumplimiento de obligaciones a su cargo surgidas del Contrato, haya acudido a una fuente de material rocoso no prevista al elaborar la propuesta y situada a mayor distancia del patio de acopio que las que sí fueron previstas, es constitutivo de un riesgo interno que, como tal era perfectamente previsible al momento de elaborar la propuesta. Tan previsible era que el propio Pliego disponía que el proponente estaba obligado a establecer las fuentes de los materiales que emplearía en la ejecución del contrato y que INVIAS no reconocería costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales.

No sobra recordar a este respecto todo lo dicho anteriormente sobre la forma inadecuada como el Contratista interpretó los documentos de la Licitación; sobre el hecho de haber pasado por alto las matizaciones, salvedades e incertidumbres consignadas en los informes del Consorcio Canal Siglo XXI con su actualización ambiental y de Uninorte-Haskoning en relación con las canteras Pavas y Munárriz; sobre cómo no tuvo en cuenta la prolija reglamentación de las fuentes de materiales rocosos contenida en el Pliego, su anexo 2 y las adendas Nos. 4 y 5; y, en fin, sobre cómo ejecutó el contrato desde un principio en el entendido de que la mayor o menor distancia de las fuentes de materiales rocosos no afectaba los precios unitarios convenidos.

Ahora bien, es cierto que la asunción de un riesgo debe entenderse en el contexto de la información suministrada a los interesados en la Licitación. Pero si, como quedó dicho, la información suministrada por INVIAS no era inexacta ni inductiva a error ni violatoria del principio de planeación ni del deber de información; y si, como también quedó establecido, el Contrato y los documentos que hacían parte de él y contenían la información y la reglamentación de las fuentes de materiales rocosos debían interpretarse sistemáticamente; es forzoso concluir que, dentro de este contexto, la asunción del riesgo por parte de la convocante fue plenamente eficaz y por ende, el milenario principio  *Pacta sunt servanda* deviene aplicable una vez más.

Estos asertos del Tribunal quedan reconfirmados por los hechos de que da cuenta el Acta No. 71 del 4 de diciembre de 2007 del Comité Técnico, de la cual ya se hizo mención, como pasa a explicarse.

En la mencionada sesión del Comité Técnico se hizo un análisis de los precios unitarios de actividades no contempladas en el Pliego, generadas en el rediseño elaborado por Moffatt & Nichol. Se convinieron nuevos APU\$ para las rocas tipo W50-1.8 ton y W50-3.8 ton, con densidad de 2.6 ton/m3, y grúa Bucyrus Erie-88B con Pulpo, necesarias unas y otra para la construcción del Espolón 6 y el Dique Guía, obras rediseñadas por la firma mencionada. Para el equipo de colocación,

---

<sup>35</sup> Rodrigo Escobar Gil, Teoría General de los Contratos de la Administración Pública, Bogotá D. C., 2003, páginas 399 y siguientes.

las barcazas, el remolcador, la retroexcavadora y el cargador se conservaron los precios básicos (tarifa/hora) inicialmente pactados.

Que se acordaran precios unitarios para los tipos de roca no contemplados en el Pliego y se fijara tarifa para una grúa que se necesitaba para manejar esos nuevos tipos de roca, son hechos que reafirman la aserción del Tribunal de que en los precios unitarios de las rocas previstos en el Pliego y ofrecidos por el contratista estaba comprendido el costo del transporte; y estos precios . no sobra repetirlo-coincidían exactamente. Si esto es así, como el Tribunal piensa que lo es, es forzoso concluir que las partes entendían nuevamente el contrato en el sentido de que el precio unitario de la roca no tenía variación en razón de la lejanía de la fuente respectiva, pues al convenir el precio para los nuevos tipos de roca, no se tocó el de las rocas previstas inicialmente ni el de los equipos contemplados en un principio. Dicho con otras palabras: para los nuevos tipos de roca se fijó un precio también nuevo porque no estaban contemplados en el Pliego, no porque la fuente de tales rocas estuviera a mayor distancia del sitio de acopio que la prevista inicialmente. Y para la grúa Bucyrus se convino una nueva tarifa por la misma razón.

Y nuevamente llama poderosamente la atención el hecho de que el Contratista no dejara constancia de su inconformidad . si es que la había- por no aplicar a los precios unitarios de las rocas previstas desde un comienzo el mismo criterio aplicado a las nuevas, es decir, aumentando el precio en el valor de la diferencia entre el costo del transporte de 12 km y de 90 km. Más llamativo aún resulta el silencio del Contratista a este respecto, si se tiene en cuenta que la roca de los tipos previstos en el Pliego, concretamente R 1/100, R 10/80 Y R 5/40, se estaba transportando desde la cantera Tayrona desde hacia poco más de un año y cuatro meses, y los nuevos tipos de roca provendrían precisamente de dicha cantera. Ésta hubiera sido la oportunidad ideal para haber hecho el reclamo sobre este particular.

Las actuaciones de las partes fueron absolutamente concordantes: ambas ejecutaron el Contrato en el aspecto que se analiza, en el entendido de que los precios unitarios de las rocas eran independientes de la distancia de las respectivas fuentes del material rocoso; por eso el Consorcio no reclamó el pago del mayor valor del transporte de la roca desde la cantera Tayrona hasta el patio de acopio de las Flores; y por eso el Instituto no reconoció oficiosamente el mencionado mayor valor. Y cuando mucho más adelante el Consorcio reclamó el pago de ese mayor valor al Instituto, que lo negó, éste estaba actuando en forma totalmente acorde con sus propios actos y en ningún caso en contra de ellos.

Se repite que las actuaciones iniciales de las partes fueron absolutamente concordantes en el aspecto indicado y no revelan que su intención contradijera el texto Contrato y de los documentos que hacían parte de él, por lo cual debe estarse a lo dispuesto en dichos texto. Así lo preceptúa el artículo 1618 del Código Civil, aplicable al presente caso por mandato del artículo 28 de la Ley 80 de 1993, pues su aplicación en nada afecta los fines y los principios dicha ley ni *los mandatos de la buena fe y la igualdad y equilibrio entre prestaciones y derechos que caracteriza los contratos administrativos*, como lo prescribe el texto legal últimamente citado.

A este respecto la Corte Suprema de Justicia ha dicho:

*"Cuando por disentimiento de la partes en el punto se discute judicialmente la naturaleza jurídica del contrato, y, por ende, la de las obligaciones que por emanar*

de él han de asegurarse en su cumplimiento, corresponde al juzgador, a fin de determinar el alcance de las prestaciones debidas, interpretar el contrato, o sea investigar el significado efectivo del negocio jurídico.

*En dicha labor de hermenéutica la primera y cardinal directriz que debe orientar al juzgador es, según lo preceptúa el artículo 1618 del Código Civil, la de que conocida claramente la intención de los contratantes, debe estarse a ella más que a lo literal de las palabras; las demás reglas de interpretación advienen a tomar carácter subsidiario y, por lo tanto, el juez no debe recurrir a ellas sino solamente cuando le resulte imposible descubrir lo que hayan querido los contratantes; cuáles fueron realmente los objetivos y las finalidades que éstos se propusieron al ajustar la convención.*

*Lo cual significa que cuando el pensamiento y el querer de quienes concertaron un pacto jurídico quedan escritos en cláusulas claras, precisas y sin asomo de ambigüedad, tiene que presumirse que esas estipulaciones así concebidas son el fiel reflejo de la voluntad interna de aquéllos, y que, por lo mismo, se torna inocuo cualquier intento de interpretación. Los jueces tienen facultad amplia para interpretar los contratos oscuros, pero no pueden olvidar que dicha atribución no los autoriza, so pretexto de interpretación, a distorsionar ni desnaturalizar pactos cuyo sentido sea claro y terminante, ni muchísimo menos para quitarles o reducirles sus efectos legales.*

*Los contratos deben interpretarse cuando son oscuros, es cierto, pero tal labor de hermenéutica tiene que encuadrarse dentro de lo racional y lo justo, conforme a la intención presunta de las partes, y sin dar cabida a restricciones o ampliaciones que conduzcan a negar al contrato sus efectos propios: la violación de esta limitante implicaría el claro quebranto del principio legal del efecto obligatorio del contrato; al actuar así el juez se rebelaría directamente contra la voluntad de las partes claramente expresada, modificando a su talante los específicos efectos queridos por ellas al contratar.*

*Por cuanto ordinariamente el contrato se presenta como una unidad, para conocer la verdadera voluntad de las partes deben apreciarse todas sus estipulaciones en forma coordinada y armónica; si con desprecio de este procedimiento se aíslan unas de otras como entes autónomos, cuando por sí solas carecen de vida propia e independiente, se corre el riesgo de romper la unidad y de hacerle producir al negocio jurídico efectos contrarios a los que de su conjunto realmente se deducen". (CSJ, Cas. Civil, Sent. jul. 5/83).*

La afirmación del Tribunal de que las actuaciones iniciales de las partes fueron absolutamente concordantes, en cuanto ambas ejecutaron el Contrato en el aspecto que se analiza, en el entendido de que los precios unitarios de las rocas eran independientes de la distancia de las respectivas fuentes del material rocoso, es reforzada por el hecho de que la reclamación del Consorcio por el concepto que se estudia no se produjo hasta el 18 de noviembre de 2008, es decir, más de dos años después de que se empezara a abastecer la obra con rocas R 1/100, R 10/80 Y R 5/40 desde la cantera Tayrona.

Lo hasta aquí dicho respecto del sobrecosto ocasionado por la mayor distancia de la cantera Tayrona en relación con las canteras que se tuvieron en cuenta para la presentación de la propuesta por parte del Consorcio, permite al Tribunal decidir sobre las pretensiones declarativas atinentes al aspecto indicado, en la forma como se indica a continuación:

- La primera pretensión declarativa de la demanda será rechazada, pues, como ya se dijo, no todas las canteras mencionadas en el Pliego, sus anexos y adendas se encontraban a una distancia máxima de 12 km del centro de acopio Las Flores. Las canteras El Morro, Ochoa y El Triunfo son mencionadas en los citados documentos, sin que se indique la distancia del centro de acopio.
- Las pretensiones declarativas segunda y tercera serán acogidas, ya que está acreditado que la cantera Tayrona está ubicada a 90 km del centro de acopio de Las Flores y, además, que no fue mencionada entre las fuentes de materiales en el Pliego, sus anexos y adendas.
- La sexta pretensión declarativa será rechazada en razón de que la convocante obtuvo la roca R 1/100, R 10/80 y R 5/40 de la cantera Tayrona en cumplimiento de sus obligaciones contractuales, como ha quedado definido.
- Las pretensiones declarativas séptima y octava, atinentes al reconocimiento y pago de los sobrecostos de transporte originados por la utilización de la roca R 1/100, R 10/80 y R 5/40 proveniente de la cantera Tayrona, serán rechazadas, pues, como se ha explicado, no hay lugar a ningún reconocimiento por este concepto.

Pero la Convocante no circunscribe sus pretensiones al mayor valor del transporte de las rocas R 1/100, R 10/80 Y R 5/40 provenientes de la cantera Tayrona, sino que las extiende a los sobrecostos que ocasionó la mayor densidad de las mencionadas rocas (2.6 ton/m3), pues debido a esa mayor densidad, *para transportar la misma cantidad de material se requería ejecutar un mayor número de viajes de las barcazas al inicialmente previsto (transporte de roca con densidad de 2.0 y 2.2 ton/m3)†* según se afirma en el hecho quincuagésimo cuarto de la demanda reformada.

Quedó dicho que de acuerdo con la Adenda No. 3, que subrogó el numeral 304.1, *Características de la roca†*, del anexo No. 2 del Pliego, que tanto para la roca ripio como para la gradada se exigía un peso específico mínimo.

Sobre este particular vale la pena transcribir el apartado pertinente del experticio rendido por el ingeniero David Puerta Zuluaga.

**REGUNTA II Ē 66 (A&T)** *Teniendo en cuenta la cantidad de roca (ripió, 1/100, 10/80 y 5/40) con densidad 2,6 ton/m3 transportada del patio de acopio al sitio de las obras, establezca como se afectaron los costos de transporte fluvial para el Consorcio con ocasión de la mayor densidad de la roca proveniente de la Cantera Tayrona.*

#### **Respuesta II- 66**

(ō )

*No obstante lo anterior, el Perito considera que este sobrecosto no debe ser pagado al Contratista, por la simple razón de que, en los términos contractuales expresadas en los pliegos de condiciones, la mayor o menor densidad de la roca no es un factor determinante del pago.*

*Las especificaciones para los diversos tipos de roca fueron definidas en el numeral 304.1 de los Pliegos de Condiciones (Anexo 2) y revisadas en el Adendo*

3 de marzo 3 de 2005, de la licitación No. SMF-171-2004. En estos documentos se expresa claramente que el peso específico aparente mínimo es de 2.0 t/m<sup>3</sup> para el ripio y 2.2 t/m<sup>3</sup> para la roca gradada +

*La clave en estos documentos está en la palabra ~~%mínimo+~~ referido al peso específico aparente. Esto significa que la especificación define un tope inferior de aceptabilidad para el peso específico aparente de la roca, de manera que por debajo de ese límite la roca no se considera aceptable. De igual manera, en el mismo cuadro delimita topes superiores a las características de resistencia al sulfato de sodio, a la absorción de agua y al desgaste, de manera que si el material sobrepasa esos valores máximos, no se acepta. Y tampoco se paga alguna suma adicional si la roca resulta con menor resistencia al sulfato de sodio, menor absorción o menor desgaste que los topes dados para estas características.*

*%Volviendo al peso específico aparente mínimo, al no fijar un tope máximo (es decir, al no determinar un rango de tolerancias), hay que considerar que cualquier roca que esté por encima del valor mínimo especificado, es aceptable en términos de calidad, pero no está mencionado para nada que también tenga incidencia para efectos de pago el cual, según los pliegos de condiciones, se hace por metro cúbico.+*

El Tribunal no está de acuerdo con el dictamen en cuanto opina que los sobrecostos de que se habla no deben ser reconocidos al Contratista; éste es un asunto eminentemente jurídico que no es de la incumbencia del perito sino del Tribunal mismo. Pero sí acoge la observación del perito Puerta Zuluaga . ésta sí eminentemente técnica- en el sentido de que tanto para el ripio como para la roca gradada, la Adenda No. 3 del Pliego establecía un mínimo para el peso específico aparente, por debajo del cual la roca no era aceptable; y por encima, como es obvio, sí lo era, pero en nada incidía en el pago, el cual se hacía, como lo disponía el Contrato, por metro cúbico. A este respecto conviene insistir en que, de acuerdo con el dictamen del Ingeniero Puerta, la expresión peso específico aparente y el término densidad son sinónimos para los efectos que se analizan.

También en este caso, las actuaciones iniciales de las partes fueron absolutamente concordantes, en cuanto ambas ejecutaron el Contrato en el aspecto que se analiza, en el entendido de que la mayor densidad de las rocas\_R 1/100, R 10/80 Y R 5/40 provenientes de la cantera Tayrona no afectaba los precios unitarios pactados. Y también en este caso, la reclamación del Consorcio no se produjo hasta el 18 de noviembre de 2008, es decir, más de dos años después de que se empezara a abastecer la obra con rocas desde la cantera Tayrona.

Se concluye sobre este punto que si el Contratista empleó rocas de mayor densidad fue porque el contrato lo permitía y no es procedente el reconocimiento de los sobrecostos originados en la mayor densidad de tales rocas, pues la dicha densidad carecía de relevancia para el pago de la obra ejecutada. Por lo demás, debe tenerse en cuenta que el consorcio, obrando dentro de los márgenes del Contrato y en cumplimiento de su obligación de proveer la roca necesaria para la construcción de la obra, postuló como fuente del mencionado material la cantera Tayrona y obtuvo la aprobación de la misma, a ciencia y paciencia de que la densidad de la roca de dicha cantera sobrepasaba el mínimo establecido por el Pliego. Por tanto, si el empleo de rocas de mayor densidad que la mínima fijada en el Pliego generó costos adicionales para el Contratista, es éste quien debe asumirlos y no el Instituto.



Se sigue de lo anterior que las pretensiones declarativas relativas al tema últimamente tratado serán despachadas así:

- La cuarta será rechazada por cuanto el Pliego, sus anexos y adendas no establecían para las rocas unas densidades fijas sino mínimas de 2.0 y 2.2 ton/m<sup>3</sup>.
- La quinta será acogida parcialmente, pues si bien es cierto que la densidad de las rocas R 1/100, R 10/80 y R 5/40 provenientes de la cantera Tayrona era de 2.6 ton/m<sup>3</sup> y que dicha densidad resultaba superior a la mínima indicada en el Pliego, sus anexos y adendas, no es cierto que fuera superior a ~~la~~ la indicada en los Pliegos de Condiciones y sus Anexos+. Los documentos mencionados, se repite, no fijaban una densidad fija sino mínima.
- Las pretensiones novena, décima, undécima y duodécima, todas ellas atinentes al reconocimiento y pago de los sobrecostos ocasionados por la densidad de las rocas R 1/100, R 10/80 y R 5/40 provenientes de la cantera Tayrona, serán rechazadas, ya que, como se ha establecido, el Pliego, sus anexos y adendas no exigían una densidad fija sino mínima, y por tanto el empleo de rocas de una densidad superior a la mínima no puede dar lugar a reconocimiento alguno.

#### **B.1.2.- MENORES RENDIMIENTOS DEBIDO A CONDICIONES CLIMÁTICAS MÁS GRAVOSAS**

Expresa la pretensión de la Parte Convocante:

**%DECIMO TERCERO:** *Que se declare que con posterioridad a la celebración del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, las condiciones climáticas en el área de obra se hicieron más gravosas y difíciles que las esperadas para la ejecución del contrato (sujeciones materiales imprevistas), afectando entre otras cosas, los rendimientos de la PARTE CONVOCANTE en la colocación de roca.+*

El Contratista reclama el reconocimiento y pago de los sobrecostos, entre otros, que se le causaron en la colocación de la roca que se afectaron por los menores rendimientos de los equipos utilizados en la obra, rendimientos que a su juicio no se alcanzaron por factores climáticos ajenos al Consorcio Canal del Río, conforme a los argumentos que se incorporan en la demanda corregida y en el alegato de conclusión. Incluye la Convocante en el Capítulo B2 de la demanda corregida una serie de hechos sobre las circunstancias climatológicas adversas que la afectaron y que consistieron en aumentos en las corrientes del río Magdalena; mares de leva; aumento del tamaño de las olas en la zona de Bocas de Ceniza y fuertes vientos. La Convocada cuantifica el perjuicio en la suma de \$6.702.634.424 pesos. Como consecuencia de lo anterior, solicita se declare que la demandante+ sufrió perjuicios por daño emergente y lucro cesante, los cuales deben ser indemnizados por la PARTE CONVOCADA+ (Literal I de la cuadragésima séptima pretensión declarativa de la demanda)

Expresa además la Convocante que, *%Cuando en la ejecución de un contrato de obra se presentan dificultades materiales imprevistas tales como hechos naturales extraordinarios, anormales y ajenos a la voluntad de las partes, que hacen más onerosa la ejecución de la obra, el contratista tiene derecho a recibir la indemnización integral de los perjuicios sufridos. Lo anterior es lo que ha sido*

*denominado doctrinaria y jurisprudencialmente como ~~%~~sujeciones materiales imprevistas+*, que define el profesor Miguel S. Marienhoff en texto que se cita en el mencionado alegato de conclusión como las *~~%~~dificultades materiales imprevistas+* que ocurren cuando *~~%~~al comenzar el cumplimiento o la ejecución del contrato de obra pública, o ya en curso éste, el cocontratante se encuentra ante circunstancias materiales, de carácter anormal, que razonablemente pudieron no ser previstas al contratar, las cuales dificultan o encarecen el cumplimiento de lo convenido+*. (Tratado de Derecho Administrativo, Tomo III Editorial Abeledo . Perrot, Cuarta Edición).

La pretensión alegada por la Parte Convocante se fundamenta en una serie de conceptos y estudios técnicos que demuestran que las condiciones climáticas de la zona en la que se levantaron las obras de profundización del Canal del Dique para el acceso al Puerto de Barranquilla, *~~%~~superaron los niveles históricos y constituyeron las denominadas sujeciones materiales imprevistas, en tanto fueron totalmente imprevisibles e irresistibles para el contratista,*+ y que impidieron al Consorcio, según lo allí informado, tener los rendimientos esperados.

La Parte Convocada acepta que en la zona se presentaron factores climáticos adversos, pero niega que el menor rendimiento de los equipos estuviera ligado a dichos acontecimientos. Al contrario, afirma que el Consorcio afrontó problemas operativos de consideración que tuvieron como efecto que se desplazaran los cronogramas de obra durante periodos en los que el clima era el esperado en la zona.

Observa el Tribunal, en primer término, que los plazos acordados entre INVIAS y el Consorcio Canal del Rio para ejecutar la obra contratada era de 25 meses a partir de la orden de iniciación, según lo dispone el numeral 1.2 de los Pliegos de Condiciones de la Licitación. A su vez, en el Contrato 811 de 29 de Junio también de 2005 se establece de manera coincidente con lo establecido en los Pliegos de Condiciones, que el plazo señalado en el Contrato *~~%~~as de 25 meses contados a partir de la orden de iniciación que imparta el Subdirector Marítimo y Fluvial del INSTITUTO, la cual se impartirá previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en el numeral 12 del adendo N° 4 del 14 de Abril de 2005, y en la cláusula de ~~%~~Perfeccionamiento y ejecución de este contrato+*(Cláusula Cuarta del Contrato)

A su vez, la Cláusula Vigésima Sexta del Contrato establece: *~~%~~PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN. El presente Contrato se perfecciona con la suscripción y la expedición del respectivo registro presupuestal. Para su ejecución requiere de la aprobación de la garantía única y del seguro de que tratan las clausulas respectivas del presente contrato (õ ).+*

En el expediente se encuentra evidencia relacionada con la fecha de iniciación del contrato, que debió ser el 19 de Octubre de 2005 y la de terminación de la obra que ha debido ser el 18 de Noviembre de 2007. A su vez, mediante convenios adicionales se amplió el objeto del contrato y con algunos de ellos se aprobaron prorrogas al plazo inicial para llegar hasta el 31 de Enero de 2009, según se compendia a continuación:

1. Contrato Adicional N° 1 del 30 de Diciembre de 2006. Se adiciona el contrato inicial 811 de 2005 en la suma de \$1.000.000.000 de pesos, *~~%~~n consideración a la necesidad de construir el espolón 0 y en los cambios generados en las estructuras localizadas en bocas de ceniza, como resultado de la corrida del modelo hidráulico y sedimentológico y los ajustes*

- de diseño*+ La decisión estuvo precedida de la solicitud del Consorcio del 15 y del 20 de Diciembre de 2006, solicitudes que se autorizaron por la Interventoría.
2. Contrato Adicional N° 2 del 13 de Noviembre de 2007. Se amplía el plazo del contrato hasta el **31 de Diciembre de 2007**. La prórroga fue solicitada por el Consorcio mediante comunicación del **6 de Noviembre de 2007\***, en razón a los siguientes argumentos: *%a) Diseño y Construcción del Espolón: Resultante de la **CORRIDA DE MODELO, ESTUDIOS DE SUELO Y AJUSTES AL DISEÑO**q Esta estructura no estaba prevista en los diseños del contrato. b) Ajustes a los diseños de las obras de Bocas de Ceniza. El ajuste de estos diseños, teniendo en cuenta los resultados arrojados por el modelo de oleaje desarrollado por nuestro consultor Moffatt & Nichol, dio origen a nuevos tipos de roca, con especificaciones diferentes no previstos en el contrato c) Diseño del Dique de cierre: Estaba prevista la construcción del dique de cierre en arena. La revisión y ajuste de los diseños dio como resultado un dique de cierre en roca, lo cual requiere de la construcción de 40.000 m3 no previstos en este sector*+ La solicitud del Consorcio fue evaluada por el Supervisor del Contrato y del Proyecto con comunicación del 12 de Octubre de 2007 y autorizada por la Subdirección de Marítima y Fluvial del Ministerio mediante Formato de Adición y Prórroga del 16 de Octubre de 2007. (\*La fecha de la solicitud del Consorcio es del 17 de Abril de 2007 y no la anotada en el Contrato Adicional) (Se subraya)
  3. Contrato Adicional N° 3 del 28 de diciembre de 2007. Se amplía el plazo del contrato hasta el **19 de Marzo de 2008**. En las consideraciones del Contrato adicional se expresa que *%a) Interventor del contrato avala la solicitud del contratista de prorrogar el contrato 811 de 2006 (sic)+ y, la Subdirección de Marítima y Fluvial del Ministerio mediante Formato de Adición y Prórroga del 10 de Mayo de 2007, autoriza la prórroga. Los motivos para autorizar dicha prórroga son los mismos a los que se incorporaron en el Contrato Adicional N° 2.*
  4. Contrato Adicional N° 4 del 19 de Marzo del 2008. Se adiciona el plazo del contrato hasta el **31 de Julio de 2008**. La solicitud de adición y prórroga del contrato la sustentó el Contratista mediante comunicación del 22 de Febrero de 2008, en los siguientes términos: *%d) en relación con la solicitud de (d) ) prórroga del plazo contractual: d) Teniendo en cuenta que se debe prorrogar el plazo contractual en 4.4 meses y que de acuerdo con el Manual de Interventoría de INVIAS se hace necesario que el Consorcio presente una reprogramación de las actividades e inversiones a ejecutar para que las mismas atiendan el nuevo plazo contractual pactado, adjunto hacemos entrega de la reprogramación propuesta por este contratista, teniendo en cuenta las circunstancias que han rodeado la ejecución del contrato 811 de 2006 (sic).+Mediante memorando del 5 de Marzo de 2008 el Supervisor del contrato avala la solicitud del contratista de prorrogar el contrato y, la Subdirección de Marítima y Fluvial del Ministerio mediante Formato de Adición y Prórroga del 21 de Febrero de 2008, autoriza la prórroga.*
  5. Contrato Adicional N° 5 del 31 de Julio del 2008. Se adiciona el plazo del contrato hasta el **19 de Noviembre de 2008**. Mediante comunicación del 12 de Junio de 2008 el Consorcio presentó la solicitud de prórroga del contrato 811 de 2005, con base en los mismos argumentos que hacen parte del Contrato Adicional N° 4: *%d) De la manera atenta y cordial nos dirigimos a Uds. con el propósito de exponer las circunstancias de hecho que hacen indispensable se suscriba una ampliación al plazo contractual hasta el 19 de Noviembre del presente año. Como es de su conocimiento debido a las condiciones climáticas adversas que se han presentado en la zona*

**durante el primer semestre del año, hecho este ajeno y no imputable al Consorcio . el cual es verificable- a pesar de los esfuerzos realizados, el rendimiento esperado en la colocación de la roca para el espolón No 6 y el Dique Guía se ha visto gravemente afectado, lo que ha ocasionado el retrasado en el cronograma de ejecución de las obras 2) Que el Interventor del contrato mediante el Formato de Solicitud de Adición y Prórroga de fecha 24 de junio de 2008, en su literal E), avala la solicitud del contratista de adicionar y prorrogar el Contrato N° 811 de 2006 (sic) ð No obstante lo anterior y tal como esta Interventoría lo ha señalado en reiteradas ocasiones, la causa de los bajos rendimientos y el consecuente incumpliendo del cronograma **obedece esencialmente a la falta de disponibilidad, en algunas ocasiones, y a los daños frecuentes y poca disponibilidad de los equipos de colocación de roca suministrados por el CONSORCIO en otras, y a la pérdida de material rocoso por procesos constructivos erróneos y no propiamente por situaciones climáticas adversas cuya incidencia ha sido menor.** Prueba de lo anterior es que a pesar de las buenas condiciones climáticas presentadas en los últimos meses, los rendimientos tampoco han sido los programados. **En virtud de lo anterior y teniendo en cuenta que se trata de situaciones imputables al contratista, la ampliación del plazo del Contrato no podrá generar reconocimiento alguno derivado de la mayor permanencia en obra e imprevisión ( ð ).**+ (El subrayado no corresponde al texto original, pero el Tribunal destaca).**

En el texto del Contrato adicional igualmente se informa que mediante comunicación del 11 de Julio de 2008 el Supervisor del contrato avala la solicitud del contratista de prorrogar el contrato y, la Subdirección de Marítima y Fluvial del Ministerio mediante Formato de Adición y Prórroga del 24 de Junio de 2008 la autoriza. Se afirma también que el Supervisor del contrato, el de la Obra y el Interventor, aprueban la prórroga del Contrato.

En el párrafo de la Cláusula Primera se incluye la siguiente afirmación: *%La presente adición y prórroga del Contrato N° 811 de 2005, se concede sin perjuicio de las acciones que pueda adelantar el Instituto por los incumplimientos en que incurra o haya incurrido el Contratista durante la ejecución del contrato.+*

6. Contrato Adicional N° 6 del 19 de Noviembre del 2008. Se amplía el plazo hasta el **28 de Diciembre de 2008**. Mediante comunicación del 10 de Noviembre de 2008 el Consorcio presentó la solicitud de prórroga del contrato 811 de 2005, con sustento en los siguientes argumentos: *%Solicitamos ( ð ) y prórroga por 39 días hasta el 28 de Diciembre de 2008. El tiempo y los recursos faltantes se derivan de las circunstancias ocurridas en el desarrollo de la obra ( ð )+ El Interventor del contrato mediante oficio del 10 de Noviembre de 2008, solicitó que se ampliara y prorrogara el Contrato, para lo cual envió la documentación al Supervisor del mismo, quien avaló la petición con comunicación del 11 de Noviembre del 2008. Por su parte, con el Formato de Adición y Prórroga del 10 de Noviembre de 2008 (La Fecha del formato es anterior al pronunciamiento del Supervisor) el Subdirector de Marítima y Fluvial aprueba la solicitud, pero se dejó constancia en dicho acto *%que dicha aprobación se concedió sin perjuicio de las acciones que pueda tomar el Instituto por los incumplimientos en que incurra o haya incurrido el Contratista durante la ejecución del Contrato+**
7. Contrato Adicional N° 7 del 27 de Noviembre de 2008. En las consideraciones del convenio se señala: *%b) Que mediante oficio No. CSA-*

613-2542-008 del 10 de Noviembre de 2008, el Contratista solicita la adición y prórroga del contrato No. 811 de 2005, sustentada en los siguientes términos: %*De la manera más atenta, solicitamos adición del contrato de la referencia por un valor de DOS MIL TRESCIENTOS TRES MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS M/L (\$2.303.243.682) y prórroga por 39 días hasta el 28 de diciembre de 2008. El tiempo y los recursos faltantes se derivan de las circunstancias ocurridas en el desarrollo de la obra, referentes a la necesidad de incluir cantidades del contrato las siguientes partidas: 1. Cantidades de roca por colocar, necesarias para la culminación de las estructuras que se encuentran actualmente en ejecución en bocas de ceniza, por valor de MIL SETECIENTOS SETENTA MILLONES NOVECIENTOS DECINUE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS M/L (\$1.770.919.466). 2. Exoneración del IVA sobre la roca pendiente de pago por un valor de QUINIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS VEINTICUATRO MIL DOSCIENTOS DIEZ Y SEIS PESOS M/L \$532.324.216) (õ )+*

8. Contrato Adicional N° 8 del 7 de Diciembre del 2008. Mediante comunicación del 10 de Noviembre de 2008 el Consorcio presentó la solicitud de prórroga del Contrato 811 de 2005. INVIAS concedió la prórroga, cumpliendo los requisitos antes anotados.
9. Contrato Adicional N° 9 del 24 de Diciembre del 2008. Se amplía el plazo hasta el **31 de Enero de 2009**. Mediante comunicación del 10 de Noviembre de 2008 el Consorcio presentó la solicitud de prórroga del Contrato 811 de 2005, con fundamento en los siguientes argumentos: %*De la manera más atenta solicitamos ampliación del plazo del contrato de la referencia por 34 días, es decir hasta el 31 de enero del 2009. Fundamentamos nuestra solicitud, en la fuerte oleada invernal que se ha presentado en los últimos días en el país, lo que ha ocasionado el incremento de los caudales y velocidades del rio, lo cual aunado a la velocidad de los vientos en el sector de bocas de ceniza, han incidido en que las maniobras para el transporte y cargue del material se dificulten considerablemente afectando los rendimientos estimados para la terminación de la obra.*+

Por su parte, la Interventoría dejó sentada su posición con el siguiente criterio, que se hace constar en el texto del Formato de Prorroga: %*Sobre la necesidad de ampliar el plazo contractual, esta Interventoría la considera necesaria teniendo en cuenta su próxima finalización y por otra los atrasos que presenta la ejecución de las obras especialmente las relacionadas con la construcción del Dique guía y terminación del Dique de Cierre. En este sentido consideramos que el plazo solicitado es necesario teniendo en cuenta los rendimientos actuales, las cantidades de obra adicionales, que se han presentado y las condiciones actuales de construcción de las obras que permitan la culminación de las mismas, propósito esencial de todas las partes intervinientes*+.

En este caso también se cumplieron los requisitos de aprobación establecidos por INVIAS e igualmente se dejó constancia %*que dicha aprobación se concedió sin perjuicio de las acciones que pueda tomar el Instituto por los incumplimientos en que incurra o haya incurrido el Contratista durante la ejecución del Contrato*+.

Queda establecido que las partes acordaron prorrogar hasta el 31 de Enero de 2008 el Contrato 811 de 2005, mediante varios contratos adicionales. También se confirmó que las circunstancias por las que se solicitaron las distintas prolongaciones al plazo inicial se incluyeron en el texto de cada uno de los citados

contratos adicionales, motivación que solamente en dos de ellos hace referencia al clima. (Adicional N° 5 y Adicional N° 9). En ninguno de los contratos modificatorios se incluyó, ni se solicitó por el contratista, consideración alguna relacionada con reajustes o reconocimiento de suma alguna relacionada con menores rendimientos que le estuvieran afectando por concepto del clima. Por el contrario, el Interventor dejó la siguiente constancia en el Adicional N° 5, acto en el que se motiva la solicitud del contratista en problemas derivados de clima. También se incorpora constancia del Interventor en el siguiente sentido: ***%la ampliación del plazo del Contrato no podrá generar reconocimiento alguno derivado de la mayor permanencia en obra e imprevisión (õ ).+***

#### **B.1.2.1.- POSICIÓN DE LAS PARTES**

Se reitera que la Convocante sustenta la presente pretensión con el argumento de que el Consorcio obtuvo menores rendimientos a los que había previsto en la propuesta, por las condiciones climáticas adversas y anormales que se presentaron durante la ejecución del contrato, que superaron los niveles históricos en las corrientes del río Magdalena y el aumento en el tamaño de las olas en Bocas de Ceniza, en tanto dichos fenómenos, según lo argumentado, fueron totalmente imprevisibles e irresistibles para el contratista. Para justificar su aserto el Consorcio indica que lo afirmado se encuentra suficientemente sustentado desde el punto de vista técnico en el estudio de la firma Aqua & Terra y confirmado por el perito técnico en cuyo dictamen se estableció que: *%õ ) las condiciones climáticas le fueron particularmente adversas durante el tiempo de ejecución de las obras+(Cuaderno de Pruebas 42, folio 80 y 81 del Dictamen inicial)*

Cita adicionalmente la Convocante en el alegato de conclusión otra parte del concepto del perito técnico en el cual muestra: *%õ ) efectivamente, desde el punto de vista técnico, durante la ejecución del contrato las condiciones climáticas de la zona de obra, estuvieron en la parte superior de los indicadores de clima y en varias ocasiones superaron los datos máximos en registro de treinta a cuarenta años. Esto significa que las condiciones climáticas le fueron particularmente adversas durante el tiempo de ejecución de las obras+.*

Las distintas evidencias presentadas por el Consorcio demuestran que durante **el segundo semestre del año 2007** se produjeron caudales en el río siempre superiores a 8.000 m3/s. A su vez, de acuerdo con la información que el perito David Puerta obtuvo del estudio de Consorcio Siglo XXI, el caudal promedio multianual del río Magdalena era de 6.635 metros cúbicos por segundo (m3/s) y que un rango aproximado de 15% de dicho valor, determina una operatividad normal entre 5.640 m3/s y 7.630 m3/s.

Por otro lado, también alega la Convocante que la altura de las olas en la zona de las obras, *%superó los registros históricos de los últimos 40 años, lo que se comprobó con apoyo en la información obtenida de las bases de datos de la Boya de la Dirección General Marítima de la Armada Nacional de Colombia, y del Modelo WAVE WATCH III (WWIII) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos+;* según se recoge en el estudio de Aqua & Terra que aparece en el Cuaderno de Pruebas No. 17, Folio 136, cálculos que fueron confirmados por el perito técnico según se expresa en el dictamen bajo los siguientes argumentos: *%õ ) [e]l efecto combinado de los altos caudales (y sus altas velocidades), con oleajes en marea alta, que chocan contra los grandes caudales, ocasiona condiciones muy difíciles para la navegación de las grandes naves y con mayor razón para la operación de pequeñas embarcaciones de trabajo (remolcadores, barcas, lanchas, etc.).+*

Se expresa además en las opiniones técnicas citadas por la Convocante que, *“( ò ) para que el contratista pueda ejecutar obra en condiciones de seguridad, la altura de la ola significativa no puede superar 1,00 metro. Lo anterior, comoquiera que si las olas superan dicha altura, se pone en riesgo la seguridad tanto de las embarcaciones como la del personal a bordo de las mismas. Este concepto, conocido como la operativa, que es totalmente distinto al concepto de la de diseño, lo que permite establecer el umbral o límite inferior, a partir del cual se debe suspender la obra por razones de seguridad.”*

A su vez, el perito técnico corrobora el anterior concepto al revisar la respuesta a la pregunta II-81 del documento presentado por el Experto Técnico. Se expresa en el Dictamen Pericial: *“Tiene razón la Parte Convocada al señalar que los oleajes de diseño no tienen un valor absoluto. Sin embargo, no es lo mismo la ola de diseño de la estructura que la ola operativa para efectos de la construcción. ( ò ) La definición de la altura de ola operativa es completamente independiente del concepto de altura de ola de diseño, ya que la primera guarda estrecha relación con las condiciones de seguridad para el personal y equipo que se encuentra ejecutando la obra, independientemente del lugar de implantación de la obra misma y de las características del oleaje que tendrá que soportar la obra y no los equipos durante su vida útil, por esta razón, a pesar de que las condiciones hidrodinámicas a las que estarán expuestas las obras durante su vida útil no son una constante para cada una de las estructuras, dependiendo de su ubicación, condiciones de abrigo, profundidad, entre otros ,( ò ) la altura de ola operativa si podrá ser una constante ya que no depende de factores ni climáticos, ni geomorfológicos, ni hidrodinámicos, sino de las condiciones de seguridad propias de las embarcaciones y equipos que se encuentran ejecutando los trabajos, independientemente de su ubicación.”*

El perito además confirmó el concepto de Aqua & Terra relacionado con *“el umbral de la altura significativa”* a partir del cual deben suspenderse las actividades por razones de seguridad. Expresa el perito técnico: *“En la respuesta de Aqua & Terra se considera la altura de ola significativa de 1,00 metro como umbral (o límite inferior), a partir del cual se debe suspender la obra por razones de seguridad. En la misma respuesta se dan las razones para seleccionar esa cifra” ( ò .) “Cabe observar que este umbral es diferente del definido para la navegación de altura, pues las naves comerciales que entran al canal de acceso de Barranquilla alcanzan hasta 40.000 toneladas de capacidad y soportan oleajes significantes hasta de 2,4 metros, mucho más fuertes que los que afectan embarcaciones menores como las usadas para la construcción de las obras en Bocas de Ceniza.”*

Respecto de la mencionada imprevisibilidad que para el Contratista tuvo el efecto del clima frente a las condiciones requeridas para trabajar adecuadamente, se reconoció por los expertos que las condiciones climáticas fueron más gravosas a lo que se evidencia en los registros históricos de los últimos 40 años. El perito técnico reafirmó lo que al respecto de este asunto conceptualizó el Experto Aqua & Terra en la Respuesta II . 80. *“Aqua & Terra contesta esta pregunta mediante un análisis de la multitemporalidad de los datos usados como indicativos del mal clima. Elabora, a partir de las bases de datos de DIMAR (boya de oleaje direccional) y del modelo WWIII ya mencionado, unas figuras con los oleajes diarios y el promedio multianual de 40 años (valores de Hs en metros, representados en el eje Y) para cada uno de los años 2006, 2007 y 2008, para concluir que las condiciones climáticas y de oleaje en la zona de las obras fueron muy superiores a las condiciones históricas y en repetidas ocasiones, llegaron a*

ser superiores a los máximos históricos de los últimos 40 años+(Experticio, página 98)

En adición a lo anterior se expresa en el dictamen pericial: *La Interventoría, en respuesta a este análisis (Oficio CRUI 1349-05- 1875 de febrero 6 de 2009), expone en detalle los datos sobre el comportamiento que presentó el mar Caribe, de febrero a junio de 2008, basados en los Boletines Meteomarineros del Caribe Colombiano del CIOH de la Armada Nacional y con esta documentación confirma que, en todos esos meses, la ola significativa fue mayor de 1,50 metros, es decir, mucho mayor que el umbral, lo cual da la razón a Aqua & Terra. De otra parte, en cuanto a los caudales del río Magdalena, Aqua & Terra concluye que en el año 2007 los caudales registrados en Las Flores estuvieron muy cercanos a los máximos históricos de 33 años de registro y superaron dichos máximos en noviembre y diciembre de 2007+* (Se subraya)

Ahora bien, al contrario de lo que considera la Interventoría en el sentido de que el Contratista estaba obligado a conocer los caudales máximos que podrían presentarse para obrar en consecuencia, el perito considera que, *En la práctica de la Ingeniería es normal considerar que todo el trabajo será desarrollado en condiciones climáticas que ocurren dentro de un rango de más o menos un porcentaje de las condiciones promedias registradas. Es usual suponer que el porcentaje es del 15%, lo cual significa que se considera normal que el Contratista trabaje dentro de valores que van del 35% al 65% del valor medio multianual, es decir, el valor que tiene una probabilidad de ocurrencia del 50% del fenómeno considerado (lluvias, velocidades, oleajes, caudales, etc). Es de conocimiento general que las condiciones extremas ocurren, pero cuando tales condiciones extremas se presentan con pertinaz duración durante el lapso de trabajo, se requiere considerar que hay una situación adversa para el contratista+*

Frente a las argumentaciones de la parte Convocante, la Demandada fundamentó su defensa bajo las siguientes consideraciones: *(õ) el pliego de condiciones estipuló dentro de las obligaciones de los oferentes, la necesidad de conocer el sitio de las obras en las cuales se realizaría la construcción, por lo cual de manera sobreviniente no podría el Consorcio señalar que no conocía las condiciones climáticas de la obra, tal y como lo señala el pliego de condiciones de la licitación pública de la referencia+ y, para estos efectos se incluye en el Alegato de Conclusión el texto del punto 7 de los Pliegos de Cargos de la Licitación, que a la letra expresa: Examen de los sitios. El proponente deberá inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse por su cuenta acerca de (õ .) las condiciones del ambiente y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta+ Y también a que El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.+*

Por otra parte también denota la Convocada en el mencionado Alegato de Conclusión que el Contratante declaró en comunicación dirigida a INVIAS *Que hemos visitado el sitio del proyecto y tomado atenta nota de sus características y de las condiciones que puedan afectar su ejecución.+* (Cuaderno de pruebas No. 4 folio 187). Además, afirma la Convocada que *las supuestas condiciones climáticas adversas, no fueron las causantes de los bajos rendimientos ni del daño de los equipos, por el contrario, las continuas fallas en los equipos que utilizó el Consorcio en la realización de las estructuras, produjeron los retrasos durante la ejecución de la obra tal y como quedó consignado en las comunicaciones, en los comités de obra y en la bitácora de obra, actuaciones que demuestran que en la*



*realidad contractual, los daños en los equipos, causaron las grandes dificultades en el normal desarrollo del proyecto.+*

Afirma de igual manera la Convocada que a diferencia de lo que alega la Convocante, INVIAS considera que *%el Consorcio Canal del Río atribuye el continuo daño de los equipos y los retrasos en los procesos constructivos a las difíciles condiciones climáticas que se presentaron durante la construcción, no obstante, la revisión diaria de la bitácora, día por día, mes por mes, año por año, permite aseverar, sin ninguna duda, que los días de reporte con falla en los equipos son significativamente mayores a los reportados con mal tiempo, lo cual demuestra que las aseveraciones de la Convocante, carecen de sustento fáctico y desconocen la realidad en la ejecución de la obra+.* (Página 180 del Alegato de Conclusión de la Convocada)

En apoyo a las razones de la Convocada, se incorporaron al alegato de conclusión una serie de comunicaciones que el Interventor envió al Consorcio en las que lo apremia para que inicie las obras de acuerdo con los cronogramas acordados. Observa el Tribunal que el Contrato tuvo plenos efectos a partir del **17 de Octubre de 2005** y que, evidentemente, a partir de esa fecha la Interventoría mantuvo una permanente correspondencia con el Consorcio, exigiéndole que se cumplieran los programas de obra a los que se ha hecho referencia.

En orden a confirmar lo anterior, en el alegato de conclusión de la Convocada se hace mención a varios oficios y actas en las que se trata el asunto anotado, de los cuales la Providencia se referirá a los más destacados. Es así como mediante Oficio N° CRUI . 1349 . 05 . 0027, de 5 de Noviembre de 2005, la Interventoría expresó al Consorcio: *%Cumplidos diez y nueve (19) días de haberse impartido la Orden de Iniciación y suscrita el Acta de Inicio del Contrato de la Referencia, esta Interventoría le manifiesta su preocupación por el poco desarrollo de las distintas actividades previas a la iniciación de las obras, las cuales no presentan el avance deseado y en algunos casos la inexistencia de decisiones fundamentales para el cumplimiento del objeto del contrato. En efecto, la Interventoría a partir del día 19 de Octubre de 2005, en distintas reuniones y comunicaciones al Contratista ha solicitado información para su estudio y evaluación, las cuales han tenido respuesta parcial que han impedido su aprobación+.* (Cuaderno de Pruebas No. 1, folios 541-542)

En similar sentido en el oficio del 8 de Febrero de 2006 N° CRUI . 1349 . 05 . 0224, con el cual la Interventoría advierte al Consorcio que, *%De acuerdo con el Programa General de Obra presentado por el Consorcio Canal del Río los trabajos de explotación y producción de roca para la construcción de las obras debieron haberse iniciado el pasado 20 de Diciembre de 2005, y a la fecha 09 de Febrero de 2006 no se ha dado comienzo a esta actividad, por lo que se tiene un claro retraso de 50 días.* (Cuaderno de Pruebas No. 2, folios 23-24)

Más tarde, mediante Oficio del 21 de febrero de 2006 N° CRUI . 1349 . 05 . 240, la Interventoría continuaba insistiendo en la necesidad de recuperar los retrasos que se tenían hasta ese momento. Mediante la citada comunicación le insiste al Consorcio para que se ajuste a los compromisos adquiridos, según el siguiente texto: *%õ ) teniendo en cuenta lo consignado en los Pliegos de Condiciones solicitamos a Ustedes a la mayor brevedad posible nos sea remitido el Programa Definitivo que el Consorcioõ en concordancia con el programa general de obra donde se indica que las obras iniciaran el próximo 19 de Abril de 2006 (õ )+.* (Cuaderno de Pruebas No. 2, Folios 31-32) (Se subraya)

Por su lado, en el Acta correspondiente a la reunión del Comité Técnico N° 45 del 7 de Noviembre de 2006, se registra que la Interventoría hizo las siguientes anotaciones: *%1. Los avances de la semana pasada prácticamente fueron nulos ya que desde el Jueves Nov.02/06 hasta el día Lunes Nov.06/06 inclusive, estuvo parado el equipo, por las mismas razones de siempre: Falta de confiabilidad. Es hora que el Consorcio se estremezca, no tienen tiempo que perder. Anteriormente, se le imputaban los atrasos y los inconvenientes a MAPESA, pero ahora todo lo concerniente a operación, equipos, y la parte administrativa es a cargo del Consorcio, pero vemos que sucede lo mismo. (õ ) El Ing. Luigi Pugliese M. manifiesta que los problemas que ha tenido el Consorcio son por falta de equipos confiables, y esto se refleja en los atrasos que se están presentando que cada día se acumulan más. No es parar la obra como tal, el Consorcio debe ponerse en la tarea de recuperar el tiempo perdido. La Interventoría manifiesta que el Consorcio debe estar consciente de la situación en que se encuentra, (...) El equipo con que cuentan trabaja con muchas dificultades, no es confiable en su operación, es necesario se traiga otro equipo desde ahora. La situación del proyecto no ha cambiado, sigue igual, es más el Depper funciona intermitentemente. Las 7 horas que se tienen en promedio de trabajo diario no se ha incrementado. Se solicita una respuesta efectiva del Consorcio ante esta situación. La salida del equipo de Calenturitas se ha anunciado desde hace ya varias semanas y todavía no se encuentra el equipo disponible+.*

Por otra parte, en una de las Actas que acompaña la Convocada a su alegato final se Incluye Información del Consorcio respecto a las dificultades que se afrontan en la construcción como consecuencia de las vicisitudes del clima, cuando se afirma: *%El Ing. Carlos Arbeláez del Consorcio Canal del Rio explica que en Agosto de 2007 hubo un cambio de estrategia en la construcción de las obras de Bocas de Ceniza y que pensaron que era lo mejor pasar del Espolón 6 al Dique Guía, pero que por mareta, mar de leva, los vientos le han impedido trabajar continuamente ocasionando daños en el equipos, teniendo que someterlos a reparación. (õ .) Por estrategia se está esperando que cambie el tiempo para no dañar los equipos porque lleva mucho tiempo repararlos y que de acuerdo a los pronósticos a partir de esta fecha se podrá trabajar. El Ing. Paulino Galindo pregunta cómo se construyó el 74% del **Espolón E-6** si las condiciones climáticas son las características de la zona y éste se construyó durante el periodo de **Mayo a Agosto de 2007+**(Se subraya)*

También se incorpora a esta Acta la opinión del Interventor Ingeniero Pedro Gutiérrez quien comentó: *%õ ) la Interventoría tiene un balance histórico sobre los rendimientos de los equipo y que por tal motivo considera que a Julio31/08 fecha actual de finalización del Contrato 811/06, éste no finalizará. De acuerdo a las motivaciones presentada por el Contratista en su solicitud, estas no son aceptadas, ya que el Contratista debía tener en cuenta las condiciones climáticas del sector ya conocidas por él, al momento de elaborar sus programas de Obra. Es totalmente irrefutable que los equipos no están totalmente operativos hoy y no lo han estado en los últimos meses, reflejado en que el avance de las obras en (sic) prácticamente nulo. Adicionalmente el Consorcio ha presentado programaciones que no se ajustan al rendimiento histórico obtenido en las obras ya construidas, por lo que permanentemente se han incumplido dichos programas+.*

Por otro lado, en el texto del acta también se introduce el razonamiento del Ingeniero Luigi Pugliese quien informa: *%que **el programa de obra presentado no contemplaba trabajar entre Noviembre - Marzo y sí en el periodo Abril-Octubre, que los equipos no son los adecuados y por lo tanto la condición***

**climática no es la causa del retraso.** En el mes de Mayo/07, el Contratista informó que se le habían practicado reparaciones a los equipos que permitirían trabajar 21 horas diarias y nunca se ha logrado esto.+ (Acta de comité técnico No. 76 del 4 de julio de 2008) (Se subraya)

El 10 de Diciembre de 2008 se registró en el Acta N° 94 que, *%Respecto a los equipos del proyecto el Contratista manifiesta que la Retroexcavadora Hitachi EX-1800 se dañó desde el Sábado Nov. 29/08 debido a que el balde prácticamente se desbarató y se está construyendo uno nuevo. A la Retroexcavadora Hictahi 801 se le recalentaron los motores desde el Domingo Nov.30/08, se está en proceso de cambiar los termostatos. Se cuenta con 3 barcazas y el pontón Pamar Lift+.*

Otra Acta que resulta relevante es la N° 96 del 15 de Diciembre de 2008, en la medida en que se registra que INVÍAS señala que *%el período de brisas apenas está comenzando y cada día que pasa se incrementarán las dificultades, por lo que la situación planteada por el Contratista es preocupante ya que los rendimientos que se ofrecieron no pudieron ser alcanzados+.*

Expresa la Convocada que tanto INVIAS como la Interventoría manifestaron su preocupación por los continuos problemas que mostraron los equipos, dado que *%en los Comités de Obra también se trató el tema del clima, de algunos caudales altos, de brisas y vientos fuertes, pero se indicaba a renglón seguido, que ello era parte de las condiciones normales y naturales en los sitios de obra y que debieron ser conocidas por el Consorcio. De igual manera, se señalaba que en los días de mal clima el Consorcio tenía inoperativos los equipos, por lo que de haberse presentado buenas condiciones el Consorcio tampoco hubiera podido trabajar+.*

En lo que hace a la Convocante, ésta se refirió a los inconvenientes que el estado del clima le generaba para poder cumplir con las actividades constructivas. Se transcriben en la demanda varias de las comunicaciones que hacen referencia a estos inconvenientes, de las cuales el Tribunal se detiene también sobre las más relevantes.

En comunicación CSA-613-1895-007 del **3 de diciembre de 2007**, el contratista le señaló a la Interventoría: **%OBRAS DE BOCA DE CENIZA: CONDICIONES CLIMATICAS.**

*%En los últimos comunicados presentados a la Interventoría, se ha venido haciendo constante referencia a la influencia de las condiciones climáticas en la operatividad de los equipos utilizados en la construcción de este tipo de obras.*

*%demostramos presentado estudios donde la conclusión más relevante ha sido que el clima marítimo de la zona puede ser una condición adversa para la ejecución de las obras durante un alto porcentaje del tiempo y en donde se tienen en cuenta las condiciones medias del oleaje a pie de obra y las condiciones extremales(sic) o de temporal para obtener finalmente el porcentaje del tiempo del año en que los equipos pueden trabajar a efectos del régimen medio de oleaje.*

*%Si consideramos que el proceso constructivo para las estructuras de Bocas de Ceniza es más exigente, aunado al hecho que las condiciones climáticas de la zona son diferentes, debido a que en la mayor parte del año, el oleaje incide de manera directa en el sector en mención, podemos afirmar con gran certeza, que los condicionantes climáticos en Bocas de Ceniza han tenido una fuerte influencia sobre los rendimientos obtenidos en la construcción de las infraestructuras del proyecto teniendo en cuenta los periodos de tiempo en que realmente ha sido*

*posible operar, lo cual hace el procedimiento más complejo, como lo registran los estudios que hemos presentado y que se constituyen en una causa ajena a nuestra voluntad+.*

Expresa igualmente la Convocada que *%Con]lo anterior ratifico lo ya expuesto en la comunicación CSA-613-1621-007 de Julio 5 de 2007, mediante la cual se afirmó que: %Desde el pasado **3 de julio de 2007** se ha intentado a diario tomar batimetrías en la zona dragada con en el cuerpo del espolón, actividad que no ha sido posible ejecutar por **el mal tiempo ya que la altura de las olas pone en peligro la embarcación, los equipos y sus ocupantes+** (Negrilla corresponde al texto citado)*

Advierte también la Convocante, según lo expuesto en el alegato de conclusión que, *%las prórrogas del plazo del contrato, por causas no imputables al Consorcio, en especial las derivadas de los Adicionales No. 2 y 3, que generaron el desplazamiento del cronograma, a su vez generaron que el contratista tuviera que construir obra en épocas distintas a las que se había previsto inicialmente, en las que se presentaron condiciones climáticas más gravosas; lo anterior, aunado a las condiciones climáticas adversas, imprevistas e imprevisibles que se presentaron durante la ejecución de la obra, ocasionó dificultades adicionales para la construcción de las estructuras+.*

Además, se indica en el alegato de conclusión de la Convocante: *%õ ) en todo caso, que el contratista únicamente está reclamando los menores rendimientos por las condiciones climáticas, en los meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre de 2007 y enero, febrero, marzo, abril, junio y julio de 2008. Respecto a lo anterior, el INVÍAS ha pretendido alegar que estos menores rendimientos se debieron a supuestas fallas en los equipos del contratista que generaron menores rendimientos, lo que a su vez llevó a prorrogar el plazo del contrato. Sin embargo, contrario a lo que pretende argumentar la convocada, debe tenerse en cuenta que aun si se toman únicamente los Adicionales No. 2 y 3 que prorrogaron el plazo del contrato 4 meses (esto es, hasta el 19 de marzo 2008) por la necesidad de hacer el ajuste al diseño, ello evidencia que en la mayoría de los meses que el contratista reclama, las prórrogas se debieron a la necesidad de ajustar los diseños, sin que el INVÍAS se hubiese referido en dichas prórrogas a las supuestas fallas en los equipos. De tal manera, se evidencia que no es cierto lo alegado por la convocada relativo a que fueron los problemas en los equipos los que generaron los menores rendimientos y las prórrogas del contrato+.*

#### **B.1.2.2.- CONSIDERACIONES DEL TRIBUNAL**

Examinado el material aportado por la Convocada y particularmente las piezas que se han citado en la providencia, considera el Tribunal que frente a las manifestaciones del Interventor y de los funcionarios de INVIAS sobre lo que ellos califican como incumplimientos del Consorcio por no mantener los equipos en funcionamiento, independientemente de los factores climáticos que se afrontaron, es preciso evaluar de igual manera la opinión del testigo experto Aqua & Terra en relación con los periodos en que el Consorcio Canal del Río aduce no haber podido ejecutar actividades como consecuencia de las condiciones climáticas existentes en la zona de obras, y también el concepto del perito técnico sobre este mismo tema, con el objeto de confrontar los argumentos de ambas partes para poder determinar la coincidencia entre los tiempos afectados por condiciones extremas de mal clima y la imposibilidad de cumplir con los cronogramas de obra. De esta forma el Tribunal podrá cotejar los periodos en los que el clima fue

especialmente adverso, con los plazos que debía cumplir el Contratista y, especialmente, lo que esto significó frente al desplazamiento del término pactado para realizar las obras, conforme se estableció en varios contratos adicionales celebrados entre el 13 de Noviembre de 2007 (Contrato Adicional N° 2) y el 24 de Diciembre de 2008 (Contrato Adicional N° 9).

En primer término el Tribunal destaca que el perito técnico precisa que Aqua & Terra *%analiza solamente el período en el cual se trabajó en la zona de Bocas de Ceniza pues, como es natural, las dificultades causadas por el oleaje y los altos caudales del río Magdalena tienen su mayor incidencia en esa zona de la desembocadura, mientras en la zona de Siape no alcanzan a afectar de manera notoria los trabajos. **Dicho período va desde junio de 2007 hasta diciembre de 2008+*** (Se subraya).

Señala el Tribunal que al haberse concretado la Convocante a probar exclusivamente las condiciones climáticas del periodo Junio de 2007 a Diciembre de 2008, dejó sin sustento probatorio los periodos iniciales programados para iniciar las obras, lapsos respecto de los cuales la Convocada sí se pronunció, con respaldo en las comunicaciones del Interventor y en las actas de comités en los que participaron funcionarios de INVIAS. Por esta razón, el Tribunal se centrará en estos tres semestres, para definir cuál de las partes debe asumir el riesgo de la adversidad del clima que evidentemente afectó la zona en este preciso periodo, todo lo cual debe refrendarse con el examen del comportamiento de los equipos puestos en obra por el Contratista y sus rendimientos esperados.

A este respecto el auxiliar de la justicia hace un análisis sobre el asunto del estado de los equipos utilizados por el Contratista, varios de los cuales fueron ofrecidos en la propuesta de la Licitación. Empieza el Perito por advertir que *%hay extensa comunicación de la Interventoría señalando que, en muchas de esas mismas fechas, el Contratista no tenía todos sus equipos en estado operativo y que, aunque hubiera hecho buen tiempo, el Contratista no estaba en condiciones de tener rendimientos adecuados. En el Oficio CRUI-1349-05-1875 de fecha febrero 6 de 2008 hay una lista de los daños y tiempos de reparaciones sufridos por algunos equipos (páginas 023 a 031 del oficio citado)+* Advierte el Perito que *%No hay ninguna razón para dudar de las afirmaciones de la Interventoría+* (Página 91 del Dictamen Técnico)

También se ilustra el caso con las siguientes afirmaciones del perito técnico, expresadas en el documento de aclaraciones y complementaciones: *%Tanto en los cuadernos de bitácora que obran en el expediente como en múltiples comunicaciones de la Interventoría, resumidas suficientemente en el oficio CRUI - 1349-05-1875 de fecha febrero 6 de 2008, se señaló que de manera permanente se presentaron fallas en los equipos, utilización de equipos no adecuados (por ejemplo, remolcadores fluviales en vez de remolcadores marinos para el sector de Bocas de Ceniza), y equipos en número insuficiente para atender la celeridad de las obras. Prácticamente en todos los registros diarios, la Interventoría observa que hay alguna máquina fallando o en franca suspensión por motivo de reparación+*

Hace también el perito la siguiente aseveración: *%El hecho concreto es que todos los recursos que tenía el contratista, habían sido aprobados por el Contratante, que estaban en obra, que tenían al menos un costo de disponibilidad (suma de costos de capital, de administración, vigilancia, seguros, etc.) y que, no se pudieron usar por el mal tiempo. El Perito, a este respecto se limita a señalar que, aunque los equipos hubiesen estado en perfecta disponibilidad, las malas*

*condiciones climáticas ocurrieron realmente y no habrían permitido el trabajo en condiciones de seguridad, durante el número de días que se ha calculado (56 en el año 2007 y 84 en el año 2008). Esto ocasionó mermas en los rendimientos de obra+.*

El Tribunal no puede compartir la opinión del perito que acaba de mencionarse, pues entiende que para la prosperidad de la pretensión bajo estudio, tenía que demostrarse que durante los periodos en que los equipos estuvieron ociosos por causa del mal tiempo, dichos equipos se encontraban aptos para trabajar y para percibir ingresos; no es lógico que si los equipos no se encontraban en condiciones de idoneidad para operar y cobrar durante el buen tiempo, si lo pudieran hacer durante el mal tiempo. Por tanto, era imprescindible acreditar fehacientemente el buen estado de los equipos durante los lapsos en que se reclama la indemnización.

Observa el Tribunal que no obstante la afirmación anteriormente citada, el perito se refiere a las circunstancias anotadas y expresa su razonamiento frente a acontecimientos como los que refleja la Interventoría, bajo los siguientes términos: *“Es lógico que donde hay equipos se requieren labores de mantenimiento y reparaciones, de manera que siempre habrá alguna máquina fuera de servicio. Eso es normal. Pero cuando de manera persistente se averían las máquinas que forman parte fundamental del proceso constructivo (grúas, deepers, etc), **hay una causa evidente de merma en la operatividad del contratista+*** (Subraya el Tribunal) Además, se reitera, que el perito anota que, *“Todo lo expresado en los párrafos anteriores, quedó perfectamente resumido en el Informe Ejecutivo Final de la Interventoría, que en su numeral 15, expresa: “Los equipos principales de colocación, de una disponibilidad de 16 horas programadas día, tuvieron un uso efectivo promedio de tan solo 3.1 horas/día, lo que corresponde al 19,2 % del programado+” y concluye el perito expresando que, “Estas situaciones incidieron en la construcción del espolón 6, específicamente en que la construcción se hizo a un ritmo mucho más lento que el aconsejable y por consiguiente requirió un mayor tiempo de ejecución que el tiempo programado+”* (Respuesta a la pregunta N° 6 del documento de aclaraciones y complementaciones, pagina I-10 del documento)

Observa el Tribunal que el perito coincide con el Interventor y en consecuencia con la Parte Convocada, en el sentido de que la falta de idoneidad operativa de los equipos del Contratista, dio oportunidad para que los rendimientos no hubieran sido los programados ni los esperados, sin consideración a las condiciones climáticas. Ahora bien, lo que si resulta inadecuado y, ello se destaca en esta providencia, es la falta de coherencia en la posición del auxiliar de la justicia, cuando afirma, al mismo tiempo, que a pesar de los reiterados y continuos inconvenientes que mostraron los equipos puestos en obra y aun cuando estos hubiesen estado disponibles, *“(o) las malas condiciones climáticas ocurrieron realmente y no habrían permitido el trabajo en condiciones de seguridad, durante el número de días que se ha calculado (56 en el año 2007 y 84 en el año 2008). Esto ocasionó mermas en los rendimientos de obra+.*

Lo citado, sin embargo, resulta contradictorio frente a otras afirmaciones del perito técnico, en el sentido de que a causa de las deficientes condiciones de los equipos, *“la construcción se hizo a un ritmo mucho más lento (o) y requirió de un mayor tiempo de ejecución que el programado+; o, adicionalmente, que hay “causa evidente de merma en la operatividad del Contratista+.*

La ambivalencia en los criterios expuestos por el perito en las materias objeto de esta precisa controversia, no le permiten al Tribunal llegar a una convicción clara e

indubitable respecto de la legitimidad de esta reclamación, de manera que, con base en el artículo 187 del Código de Procedimiento Civil, no puede acoger en este punto el aludido dictamen, dado que este debe ser preciso, fundamentado y convincente para servir de respaldo técnico a las decisiones del Tribunal, según lo dispone el artículo 241 del citado código.

El Tribunal encuentra que la divergencia que se presenta entre las partes respecto de las razones que una y otra aducen como elemento para justificar su posición, son extremas. Esto se infiere también de los argumentos del perito técnico, como quedó expresado atrás, quien aceptando que los equipos no estuvieron disponibles en múltiples oportunidades, le quita trascendencia a este elemento al concluir que el mal clima le hubiera impedido al Consorcio, de todas maneras, cumplir con las actividades por el alto riesgo que significa trabajar por encima de tolerancias de riesgo para equipos y operarios, pero al mismo tiempo le da la razón al Interventor, cuando éste pone de manifiesto las demoras del Contratista en la iniciación de las obras. Igualmente observa el Tribunal, que el perito no se refiere tampoco a las razones por las cuales la ejecución del Contrato no se inició conforme a lo proyectado y al hecho de que las pruebas aportadas por la Parte Convocante, respecto de situaciones climáticas adversas, no comprenden todo el periodo de la construcción, por lo que se hace necesario profundizar aún más en las circunstancias de hecho y de derecho que rodean el presente litigio. Por ello se requiere volver a los planteamientos de las partes.

Se reitera que en el texto de la contestación de la demanda la Parte Convocada aduce que los factores del clima no fueron los causantes del deficiente desempeño de los equipos ofrecidos por el Contratista. El INVIAS considera que el Consorcio incumplió y por ello fue compelido por el Interventor para que iniciara las obras en el plazo estipulado. Incluso se le advirtió en el texto de varios de los contratos adicionales, que el Instituto aceptaba conceder las prórrogas solicitadas por el Consorcio Canal del Río %õ ) *sin perjuicio de las acciones que pueda adelantar el Instituto por los incumplimientos en que incurra o haya incurrido el Contratista durante la ejecución del contrato.*+

Más aún, según quedó establecido en esta providencia, en varios de los Contratos Adicionales y en particular en el Adicional N° 5 del 31 de Julio de 2008, con el que se amplió el plazo del contrato hasta el 19 de Noviembre de 2008, que se sustentó con la solicitud del Consorcio en la que afirmó que se hacía indispensable la ampliación al plazo contractual hasta el 19 de Noviembre del presente año %debido a las condiciones climáticas adversas que se han presentado en la zona durante el primer semestre del añoĀ, [se refiere al primer semestre del año 2008], mientras que la Interventoría contravirtió esa argumentación aseverando que %õ ) la causa de los bajos rendimientos y el consecuente incumpliendo del cronograma **obedece esencialmente a la falta de disponibilidad, en algunas ocasiones, y a los daños frecuentes y poca disponibilidad de los equipos de colocación de roca suministrados por el CONSORCIO en otras, y a la pérdida de material rocoso por procesos constructivos erróneos y no propiamente por situaciones climáticas adversas cuya incidencia ha sido menor. Prueba de lo anterior es que a pesar de las buenas condiciones climáticas presentadas en los últimos meses, los rendimientos tampoco han sido los programados. En virtud de lo anterior y **teniendo en cuenta que se trata de situaciones imputables al contratista, la ampliación del plazo del Contrato no podrá generar reconocimiento alguno derivado de la mayor permanencia en obra e imprevisión** (õ ).**+(El subrayado no corresponde al texto original, pero el Tribunal destaca).

Nótese que en los antecedentes anteriores se convinieron las prórrogas del Contrato 811 de 2005 con la expresa manifestación del Interventor, en algunas de ellas, que la causa fundamental para la ampliación del plazo contractual había sido la falta de idoneidad y los daños constantes de los equipos del Consorcio. Frente a estas aseveraciones, el Contratista no manifestó reacción alguna que aparezca registrada en los textos de dichas prórrogas, ocasión en la cual, a juicio de reciente jurisprudencia del Consejo de Estado, debería haber puntualizado no solo que él no era el responsable sino que tenía reclamaciones al respecto frente al contratante. Sobre este particular, dicha corporación sostuvo:

*En efecto, si bien el Departamento de Cundinamarca incurrió en una falta de planeación, que, según se explicó, constituye una obligación contractual y legal a su cargo, de manera que los inconvenientes descritos y que se presentaron en el transcurso de la obra se pudieron prever con unos adecuados estudios previos que hubieran dado lugar a la celebración del contrato en otras condiciones iniciales, no es menos cierto que conjuntamente y de mutuo acuerdo con la contratista hicieron los arreglos y tomaron las medidas que permitieron conjurarlos, superarlos y subsanar la situación por estos generada para el cabal desarrollo de la obra contratada, sin que al realizar las respectivas suspensiones, prórroga o modificaciones al contrato, la contratista hubiese reclamado en ellas los conceptos que ahora demanda como causantes de sobrecostos y de un desequilibrio económico del contrato. Esa es la intención común de las partes que se desprende de los antecedentes específicos de la ejecución del contrato, (õ ).+*

Y más adelante agregó:

*Así las cosas, es menester puntualizar los efectos jurídicos que en relación con reclamaciones pendientes tienen los negocios jurídicos bilaterales de modificación, adición, prórroga y suspensiones suscritos por las partes en ejercicio de la autonomía de la voluntad para adaptar el contrato a las exigencias que sobrevengan o sobre el reconocimiento debido de las prestaciones cumplidas, en el sentido de que no proceden reclamaciones posteriores para obtener reconocimientos de prestaciones emanadas del contrato, cuando no aparecen o no se hicieron en dichos actos.*

(õ )

*No sólo no resulta jurídico sino que constituye una práctica malsana que violenta los deberes de corrección, claridad y lealtad negociales guardar silencio respecto de reclamaciones económicas que tengan las partes al momento de celebrar contratos modificatorios o adicionales cuyo propósito precisamente es el de ajustar el acuerdo a la realidad fáctica, financiera y jurídica al momento de su realización, sorprendiendo luego o al culminar el contrato a la otra parte con una reclamación de esa índole. Recuérdese que la aplicación de la buena fe en materia negocial implica para las partes la observancia de una conducta enmarcada dentro del contexto de los deberes de corrección, claridad y recíproca lealtad que se deben los contratantes, para permitir la realización de los efectos finales buscados con el contrato.*

(õ )

*Con mayor razón legal se genera este efecto jurídico, tratándose de posibles reclamos en materia de desequilibrios económicos del contrato al momento de convenir las condiciones del contrato modificatorio o adicional, en tanto el artículo 27 de la Ley 80 de 1993, preceptúa que si la igualdad o equivalencia financiera se*



*rompe por causas no imputables a quien resulte afectado, % las partes adoptarán en el menor tiempo posible las medidas necesarias para su restablecimiento+ suscribiendo para tales efectos % los acuerdos y pactos necesarios sobre cuantía, condiciones y forma de pago de gastos adicionales, reconocimientos de costos financieros e intereses, si a ello hubiere lugarõ +*

*Por consiguiente, la omisión o silencio en torno a las reclamaciones, reconocimientos, observaciones o salvedades por incumplimientos previos a la fecha de celebración de un contrato modificadorio, adicional o una suspensión tiene por efecto el finiquito de los asuntos pendientes para las partes, no siendo posible discutir posteriormente hechos anteriores (excepto por vicios en el consentimiento), toda vez que no es lícito a las partes venir contra sus propios actos, o sea % venire contra factum proprium non valet+ que se sustenta en la buena fe que debe imperar en las relaciones jurídicas.+<sup>36</sup>*

De otra parte se cuenta en el expediente con la documentación que sirvió de antecedente a la solicitud de multa que pidió el Interventor se aplicara al Consorcio, según consta en el Memorando DT-ATL 65213 del 14 de diciembre de 2007 de la Dirección Territorial de Atlántico. El contenido de la mencionada comunicación es del siguiente tenor: *% Adjunto oficio N° CRUI-1349-05-1281 del Consorcio Restrepo y Uribe- Ingeco, firma Interventora de las obras de profundización del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla, donde cuantifican el incumpliendo al Programa de Trabajo e inversiones del contrato N° 811/2005 suscrito con el Consorcio Canal de Río, para efectos de imposición de una sanción basada en la Resolución N° 003622 de Agosto 13 de 2007+ % Es de destacar que esta supervisión en nuestro reciente oficio N° INV-DTATL- 794 de Diciembre 4 de 2007, reiteró el retraso de las obras, bajo rendimiento de los equipos y seguidamente les indicó todas las evidencias documentales que prueban los hechos antes descritos.+*

En adición a lo anterior, con comunicación del 5 de Enero de 2008 del representante de la Interventoría dirigida al Director Territorial Atlántico, se aduce que *%õ ) la situación de incumplimiento del Programa de Trabajo e Inversiones se mantiene+ (CRUI-1349-05-1324)*

Como consecuencia de la solicitud de la Interventoría, el Subdirector de Marítimo y Fluvial remitió al Consorcio la mencionada comunicación para que se presentaran los descargos y las pruebas pertinentes. (Comunicación del 4 de Diciembre de 2007). En Diciembre 18 de 2007 el Consorcio dio respuesta a los descargos solicitados, rechazando las imputaciones de la Interventoría. Como consecuencia, solicitó que se archivara el procedimiento sancionatorio, para lo cual presentó una serie de argumentos y justificaciones que el Tribunal no entra a evaluar, por no ser materia de este proceso, pero si advierte que en el expediente no existe ninguna evidencia sobre el trámite que el Instituto dio a los mencionados descargos.

De lo que si se tiene noticia es de la suerte de la solicitud de la multa que formulara el Interventor a INVIAS. Según el testimonio rendido por el Señor Pedro Gutiérrez representante de la Interventoría se tiene que: *%õ ) Entonces el Invías durante todos los años que los conozco son poco estimulados a hacer ese proceso, dilataron ese proceso, (õ ) En resumidas cuentas esas multas murieron en los escritorios del doctor Germán Londoño+ (Cuaderno de Pruebas No. 46)*

---

<sup>36</sup> Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera (Subsección B), Consejera Ponente: Ruth Stella Correa Palacio, Sentencia de 31 de agosto de 2011, Radicación número: 25000-23-26-000-1997-04390-01(18080)

Sobre las consideraciones de la Interventoría, en relación con la oportunidad para solicitar y aplicar multas al Consorcio Canal del Río, el testigo afirmó: *%aquí tendríamos que señalar que por encima de cualquier cosa, por encima de poner una sanción o de declarar una caducidad o cualquiera de esas medidas que establece la ley, nosotros en todos los casos, pero particularmente en este caso de la empresa, (õ ) **nuestro objetivo está dirigido a que las obras finalmente se construyan**+(Se subraya) Y adiciona el testigo su consideración con la siguiente explicación: *%Si es grave que una construcción de otra naturaleza quede en mitad de camino, que después se puede recuperar, el hecho evidente que en este tipo de obras el dejar la obra a mitad de camino significaba perder la totalidad de las inversiones que se hubieran podido haber hecho hasta ese momento, esas consideraciones las compartimos con el Invías y estuvimos acompañando al contratista en tratar de encontrar las soluciones a los problemas que se estaban presentando en el desarrollo del proyecto.+**

También explicó el testigo que cuando INVIAS acordaba con los contratistas prorrogar los plazos para la construcción de las obras y como consecuencia de ello se reprograman los cronogramas, el Instituto lo hace *%sin reconocimientos económicos y sin ningún tipo de sanción+* Expuso también el testigo que INVIAS *%en los casos de fuerza mayor (õ ), se suspenden los plazos y entonces simplemente corremos toda la programación durante el tiempo en que el contrato estuvo suspendido+.*

De otro lado, el Interventor aclara en su testimonio que cuando la prórroga se deriva de incumplimientos del contratista, *%pero [usted] conserva este atraso, el hecho que re programe no significa que lo ponga al día en el atraso, sino que lo que significa es la obligación el contratista de que en el tiempo restante recuperar el tiempo que ha perdido (õ ).+.*

Para abundar en precisiones el Presidente del Tribunal le pregunta al testigo:

*%DR. SUESCUN: Esas adiciones de plazo dentro de cuál de los tres esquemas que nos explicó fue tramitado?*

*SR. GUTIERREZ: Las primeras adiciones la 2, 3, 4, cada una tiene una justificación y cada una surte el trámite ante los funcionarios que mencioné.*

*En esta primera de cambio, si bien teníamos razones para nosotros suficientes para decir que eran atrasos imputables al contratista, lo cierto es que las razones que se pusieron oficialmente en los documentos, los formatos de ampliación de los plazos se indicaban razones ciertas que no eran suficientes para justificar todo el plazo, pero las razones que se ponían ahí no dejaban por eso de ser ciertas+.*

(õ )

*DR. SUESCUN: O sea que para esas primeras etapas la verdad oficial, la verdad de los papeles muestra que el Consorcio fue exonerado de responsabilidad en cuando a la ampliación de plazo, en cuanto a las causas de ampliación de plazo?*

*SR. GUTIERREZ: Desde el punto de vista de la reprogramación usted tiene toda la razón porque los documentos válidos para ese momento son esos, la razón yo se la estoy dando, son razones totalmente de conveniencia, ese proyecto no podía quedar a mitad, ni a tercio, ni a nada, si nos podíamos duros en ese arranque terminábamos muy pronto en un tema de caducidad donde definitivamente el Gobierno no cumplía (õ ).+.*

En consecuencia, lo que manifiesta el testigo es que el Instituto requería que esta obra se construyera y se diera por terminada sin mayores conflictos, ante la necesidad de no afectar al Puerto de Barranquilla. Así lo interpreta el Tribunal a partir de las afirmaciones del testigo Gutiérrez Visbal. En efecto, en varias de sus respuestas, como representante de la Interventoría, este testigo precisó que la inactividad que observó INVIAS, frente a la solicitud de multa solicitada por la interventoría, se debió a la necesidad de terminar la obra, antes de concretar sanciones que no hubieran contribuido a la finalidad que se buscaba con el Contrato 811 de 2005, criterio que se refleja, entre otros, en el siguiente segmento que el Tribunal destaca: *%SR. GUTIERREZ: Desde el punto de vista de la reprogramación usted tiene toda la razón porque los documentos válidos para ese momento son esos, la razón yo se la estoy dando, son razones totalmente de conveniencia, ese proyecto no podía quedar a mitad, ni a tercio, ni a nada, si nos podíamos duros en ese arranque terminábamos muy pronto en un tema de caducidad donde definitivamente el Gobierno no cumplía (õ ).+*

Según la manifestación del Interventor, el INVIAS omitió concluir el procedimiento sancionatorio, que hubiera sido un instrumento fundamental para la agilización del inicio de la ejecución del Contrato, y se limitó a conceder las prórrogas, lo que condujo a que se purgara la eventual mora del Contratista, que hubiera podido penalizar la administración.

Más aún, INVIAS aceptó prorrogar el Contrato 811, mediante varios convenios adicionales, hasta el 31 de Enero de 2009, sin que dichas prórrogas hubieran estado condicionadas a la aplicación de sanciones por mora, derivadas de posibles incumplimientos de obligaciones a cargo del Consorcio, aun cuando, en alguna de ellas, en cambio, se advirtió por parte del Instituto que las mismas no significarían pagos adicionales por mayores permanencias en la zona (Contrato Adicional N° 5). En cambio, se dejaron sendas constancias por parte del Interventor, sobre inconvenientes atribuibles al Contratista por deficiencias en el rendimiento de los equipos, de modo que se advirtió que las prórrogas se concedían *%sin perjuicio de las acciones que pueda tomar el Instituto por los incumplimientos en que incurra o haya incurrido el Contratista durante la ejecución del Contrato.+*

Es reconocido, tanto en la doctrina interna como a nivel internacional, que en los contratos estatales el interés público prima sobre circunstancias individuales, por tener estos un propósito superior, lo cual es consecuente con el poder exorbitante de que está revestido el Estado para imponer sanciones de apremio que garanticen preventivamente el cumplimiento oportuno y cabal de las obligaciones contractuales a cargo de los particulares y, fundamentalmente, *%õ ) ejercer el poder de dirección general y de control de la ejecución del contrato (õ ) en razón a que la sanción y su fuerza intimidatoria es el único mecanismo idóneo para lograr que el contratista se allane a cumplir las órdenes e instrucciones que le imparta la entidad contratante. En este sentido la doctrina científica unánimemente ha conceptualizado que el poder sancionatorio constituye el complemento de la potestad administrativa de dirección y control de la ejecución del contrato.+*

Ahora bien, lo que si resulta cierto es que el alea relacionada con los efectos extremos del clima es un riesgo que debe asumir el INVIAS, por cuanto la Administración debe responder en principio y entre otras, por condiciones extremas de la naturaleza, a no ser que en los resultados derivados de dicho fenómeno, se evidenciara responsabilidad del contratista, o no se hubiesen

cumplido la totalidad de los presupuestos que se requieren para restablecer el equilibrio económico del contrato, según lo establecido en la Ley 80 de 1993.

Frente a la asunción del riesgo en materia contractual y en especial cuando se trata de contratos de la administración, el Tribunal se ilustra con providencia Arbitral en la cual se establece: *“(..) la ejecución de todo contrato implica riesgos profesionales y económicos para el contratista, que está sujeto a circunstancias materiales adversas. Son los riesgos normales, aleas ordinarias y circunstancias desfavorables, que razonablemente el contratista debió tomar en consideración al momento de proponer para la celebración del contrato y que debieron ser previstas en el momento de contratar y por tanto al estar incluidas en sus cálculos debe soportar esas circunstancias+ Por el contrario, el alea extraordinaria la configuran circunstancias excepcionales que exceden los cálculos que han podido hacer las partes al celebrar el contrato y que producen un trastorno profundo, sorpresivo e insuperable en la economía del contrato+ (Laudo Arbitral Arquitectos Constructores e Interventores Ltda., ACEI Ltda. v. Fondo Nacional de Ahorro. Mayo 14 de 1999)*

Según los elementos anotados, el riesgo derivado del comportamiento del clima en la zona donde el Contratista realizó los trabajos debe analizarse bajo distintos factores, dependiendo de si dicho fenómeno fue la causa directa y determinante del detrimento patrimonial que afectó al Contratista, en los términos que la ley exige para dar cabida a la teoría de las *“ajecuciones materiales imprevistas+”. La doctrina considera que en todo contrato celebrado con la Administración se presentan riesgos que deben afrontar cada una de las partes, pero cuando el contratista afronta circunstancias extraordinarias que pueden afectar sus resultados, corresponde a la administración preservar la ecuación económica del contrato, cuando dichas variables sean la causa de la pérdida que se reclama a la Administración.*

## **EL RESTABLECIMIENTO DEL EQUILIBRIO CONTRACTUAL EN LOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS**

Visto lo anterior, considera el Tribunal que las distintas circunstancias que rodearon las prórrogas que se hicieron al Contrato 811 de 2011 a las que se ha hecho referencia, deben tenerse en cuenta las consideraciones de la presente providencia, en cuanto despejan una de las premisas básicas para determinar si el Consorcio Canal del Rio puede alegar válidamente que se encontraba en una situación de indefensión frente a las condiciones bajo las cuales le correspondió ejecutar el Contrato 811 de 2005, conforme a las cuales su rendimiento se vio afectado y, sí como consecuencia de ello, puede aducir un desequilibrio económico como resultado de lo que ella califica como hechos imprevistos e imposibles de resistir, todo ello catalogado dentro de la Teoría de *“las dificultades materiales imprevistas+”, tal como lo solicita la Convocante.*

Según el concepto que sobre los Contratos Administrativos trae el Magistrado Rodrigo Escobar Gil en la texto citado, entre los cuales se encuentra el de Obra Pública, estos se caracterizan por ser *“(ō ) el instrumento jurídico para la ejecución de la planeación del presupuesto y para asegurar el cumplimiento de los fines del Estado+ y, “Corresponden a la categoría de los contratos bilaterales, onerosos o sinalagmáticos perfectos, y se regulan integralmente por el principio de la reciprocidad de prestaciones o ideal de la justicia conmutativa+”. Además, los cataloga “Como un privilegio de la Administración, que al igual que todo el acervo de privilegios y potestades que ésta tiene en la relación obligatoria, encuentra su fundamento en la tutela que el ordenamiento jurídico le presta al interés público,*

*que es el fin del contrato*+ (Teoría General de los Contratos de la Administración Pública. Editorial Legis 2003)

De los Contratos Administrativos se predica que el Legislador dispuso el deber de preservar la Ecuación Contractual definida como *la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar, según el caso. Si dicha igualdad o equivalencia se rompe por causas no imputables a quien resulte afectado, las partes adoptarán en el menor tiempo posible las medidas necesarias para su restablecimiento*+ (Artículo 27 de la Ley 80 de 1993). Adicionalmente, el numeral 3 del artículo 25 del mismo ordenamiento establece que el *principio de economía*+ debe prevalecer en los contratos de la Administración y esto se debe cumplir cuando se atiende *los fines estatales, a la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios públicos y a la protección y garantía de los derechos de los administrados*+

Bajo estas consideraciones se destaca el contenido del citado artículo 27 de la ley 80, disposición que consagra el derecho a solicitar el restablecimiento de las condiciones con que contaban las partes al momento de contratar, por hechos sobrevinientes ajenos al que lo reclama, imposibles de prever y que según el tratadista Escobar Gil, en principio *se imputan a la entidad estatal por motivos de interés público*+. Por su parte, el artículo 5.1 de la misma Ley 80 consagra el derecho que tiene el contratista para que se le restablezca el equilibrio de la ecuación económica del contrato por *la ocurrencia de situaciones imprevistas que no sean imputables al contratista*+

Como bien lo expresa la Representante del Ministerio Público en el concepto rendido ante el Tribunal el 6 de Octubre de 2011, la jurisprudencia se ha ocupado de la figura, concretando los eventos en los que ésta puede ser aplicada por el juez de la causa. En definitiva, todos coinciden en señalar su alcance bajo los siguientes supuestos que se describen en providencia de la Corte Suprema de Justicia en la que se expresa: "*Esta teoría radicalmente distinta de la noción de error y de fuerza mayor, tiene por base la imprevisión, es decir, que se trata de hechos extraordinarios posteriores al contrato, que no hayan podido ser previstos por las partes, cuyo acaecimiento sin hacer completamente imposible el cumplimiento de la obligación, lo dificultan en forma extrema, haciéndolo tan oneroso, que el contrato pierde para la parte obligada todo sentido y finalidad. No se trata en suma de una imposibilidad absoluta de cumplir, lo que constituye ya la fuerza mayor, sino de una imposibilidad relativa, como la proveniente de una grave crisis económica, de una guerra, etc.*

*Consistiendo en un remedio de aplicación extraordinaria, débese establecer con creces que las nuevas circunstancias exceden en mucho las previsiones que racionalmente podían hacerse al tiempo de contratar, y que esos acontecimientos son de tal carácter y gravedad que hacen intolerable la carga de la obligación para una de las partes, amén de injusta y desorbitante ante las nuevas circunstancias. Todo esto, como es obvio, requiere la concurrencia de un conjunto de hechos complejos y variados, que deben alegarse y probarse y es materia de decisiones especiales de los jueces de instancia". (CSJ, Cas. Civil, Sentencia de mayo 23/38. M.P. Arturo Tapias Pilonieta, tomada de Publicaciones Legis).*

Sobre el particular cabe afirmar que los requerimientos que exige la Ley para que se pueda solicitar al juez el restablecimiento del equilibrio económico del contrato son los siguientes:

- Que ocurra acontecimiento extraordinario e imprevisible que incida sobre la prestación contratada, es decir, que el acontecimiento sea imprevisible y extraordinario.
- Que con la ocurrencia del hecho se cause una lesión patrimonial al deudor y sobrevenga dificultad para cumplir la prestación, de tal manera que *%exista un nexo causal entre el hecho imprevisto e imprevisible y el desajuste de la ecuación contractual+*
- Que la ocurrencia de situaciones imprevistas que no sean imputables al contratista
- Que la circunstancia que se alega y prueba, ocurra con posterioridad a la celebración del contrato y que sea de tal magnitud, que la convierta en una prestación excesivamente onerosa.
- Además, que el Contratista haya cumplido con la prestación establecida en el contrato.

Según se aprecia frente al caso concreto materia de este proceso y específicamente respecto de los hechos que expusieron las partes con relación a las dificultades que propiciaron las condiciones climáticas adversas, se demostró conforme lo evidencia el perito técnico, que efectivamente el Contratista terminó la obra contratada, aspecto sobre el cual la doctrina ha hecho énfasis, para diferenciar la fuerza mayor o caso fortuito de otras teorías, en las que se presupone que las situaciones adversas rompen el equilibrio económico del contrato, pero no impiden que se cumpla con la prestación contratada.

Subraya el Tribunal que también se encuentra debidamente probado **que a partir del segundo semestre del 2007** y hasta la finalización de las obras que se debían construir de acuerdo con el Contrato 811 de 2005, se presentaron condiciones climáticas más adversas que las que se registraron en los últimos 40 años, con lo cual queda demostrado que el comportamiento climático que se presentó durante el segundo semestre del año 2007 y en todo lo corrido del 2008, fue extraordinario e imprevisible. En cambio, insiste el Tribunal que la Parte Convocada no probó que la situación extraordinariamente adversa por cuenta del clima se hubiera presentando también en la primera etapa de la ejecución del Contrato, vale decir, desde el **19 de Abril de 2006**, fecha en la que se ha debido iniciar la construcción de la obra, ya que las pruebas técnicas se centran en lo ocurrido a partir del segundo semestre del año 2007.

El Tribunal considera necesario ocuparse del análisis de la evidencia aportada por la Convocante para acreditar la cuantía del eventual daño reclamado.

Para este efecto, ha de traerse a colación la pregunta formulada por el Consorcio al experto Aqua & Terra en los siguientes términos: *%3. Cuantifique a partir de la contabilidad del Consorcio los mayores costos en que este tuvo que incurrir como consecuencia de los menores rendimientos en la colación de la roca que tuvo que enfrentar con ocasión de las condiciones climáticas adversas. Para el efecto tenga en cuenta los periodos de tiempo en que el equipo estaba disponible para la colación de la roca, y sin embargo éste no pudo operar como consecuencia de las condiciones climáticas adversas.+*

A este interrogante Aqua & Terra dio la siguiente respuesta:

*%Para el cálculo de los sobrecostos debidos a las malas condiciones del clima se tiene en cuenta la tarifa diaria del Stand By de los equipos para el año 2007, según la contabilidad, multiplicada por los días de mal tiempo, donde se consideran los días en los cuales el equipo estuvo operativo.*

*Los cálculos para el año 2007 se presentan teniendo en cuenta 58 días de mal tiempo y no operados presentados durante la ejecución de la obra y soportados técnicamente con los registros de la boya Barranquilla, los pronósticos y el tiempo observado en obra por el CONSORCIO CANAL DEL RIO. (õ )+*

*Los cálculos para el año 2008 se presentan teniendo en cuenta 110 días de mal tiempo y no operados presentados durante la ejecución de la obra y soportados, con los datos de los pronósticos NOAA y el tiempo observado en obra por el CONSORCIO CANAL DEL RÍO.+*

Con las bases reseñadas el experto Aqua & Terra hizo las valoraciones correspondientes que se encuentran en las páginas 112 y 113 de su experticia.

Se llama la atención que en la pregunta formulada por la Parte Convocante se hace énfasis en que se determine *el equipo que estaba disponible* durante los periodos en que sobrevinieron las condiciones climáticas adversas. Pero en la respuesta simplemente se hace una afirmación en el sentido de que en la cuantificación del perjuicio *solo se consideran los días en los cuales el equipo estuvo operativo*+. Sin embargo, no se indica ningún fundamento que respalde esta aseveración; no se señala por ejemplo si se verificaron los registros o documentos que dan cuenta de las vicisitudes de los equipos, tales como sus daños, reparaciones, entradas y salidas del taller, las actividades de mantenimiento, etc.

Así las cosas, para el Tribunal la afirmación transcrita en el sentido de que el equipo estuvo operativo en los lapsos del mal tiempo no se encuentra apropiadamente fundamentada como lo exige el artículo 241 del Código de Procedimiento Civil; ni en la experticia se expresan los exámenes e investigaciones adelantadas para justificar tal conclusión, como lo establece el numeral 6 del artículo 237 del mismo estatuto, de manera que la opinión de Aqua & Terra en esta materia no le ofrece certeza al Tribunal.

Al perito técnico Puerta Zuluaga se le pidió que verificara la exactitud del ejercicio valorativo llevado a cabo por Aqua & Terra. Dicho perito ajustó el número de días de mal tiempo, tanto del segundo semestre de 2007, como del año 2008. Manifestó al respecto el señalado perito que: *õ ) revisó la información y, con base en las mismas gráficas de Aqua & Terra, quien elaboró la Tabla 81-1 donde se presentan los días en que hubo mal tiempo climático, definido a partir de una altura de ola significativa mayor que un metro. Esta revisión arroja que los días no trabajados por esta causa son realmente 56 para el año 2007 y 84 para el año 2008+*, a diferencia de los que trae el estudio de Aqua & Terra que son 58 para el año 2007 y 110 para el año 2008. Observa el Tribunal y así lo deja advertido, que los reclamos de la Convocante se concretan a partir del segundo semestre del año 2007.

En cuanto a los días en los cuales el equipo estaba disponible y operativo, el ingeniero Puerta no hizo ninguna indagación adicional y se concretó a exponer el criterio ya rechazado por el Tribunal, en el sentido de que *õ ) aunque los equipos hubiesen estado en perfecta disponibilidad, las malas condiciones climáticas ocurrieron realmente y no habrían permitido el trabajo en condiciones de seguridad, durante el número de días que se ha calculado (õ ).+*

Es evidente que de las puntualizaciones de Aqua & Terra y del perito Puerta Zuluaga no se desprende certidumbre alguna sobre las condiciones en las que se

encontraban los equipos en los días de mal tiempo, pues el primero sólo hace una afirmación, sin apoyo alguno, en cuanto a que se encontraban operativos, en tanto que el segundo no confirma esta aseveración, sino sostiene, según lo entiende el Tribunal, que no importa que no estuvieran aptos para operar, dado que de ninguna manera podían haber laborado en razón de las adversas condiciones climáticas.

Este criterio, como se indicó, no puede acogerlo el Tribunal pues era elemento estructural de la pretensión bajo estudio el demostrar que los equipos tenían las condiciones de idoneidad requeridas para trabajar y generar ingresos para el Consorcio, pues era precisamente la pérdida de esos ingresos, derivada del mal clima, lo que habría legitimado a la Convocante a obtener la indemnización que persigue.

La demostración que echa de menos el Tribunal se hace más imperante en este caso, dado los antecedentes enfatizados por la Interventoría, según los cuales los equipos del Consorcio presentaban deficiencias y constantes daños.

Tampoco resultó probado el perjuicio pretendido a través de la contabilidad del Consorcio, según se explica a continuación:

Sobre la cuantificación del perjuicio el perito Incorbank S.A. manifiesta, respecto de la pregunta 45 formulada por la Convocante, que su opinión es restringida, *%d]ado que la pregunta solicita limitar el alcance de la respuesta a la verificación matemática de los cálculos y operaciones efectuadas por el experto, en caso de encontrar alguna diferencia explicarla y sustentarla (õ ).+*

A lo anterior debe agregarse que la pregunta II-83 formulada al perito técnico se concretó a obtener la información siguiente: *%Cuantifique a partir de la contabilidad del Consorcio los mayores costos en que éste tuvo que incurrir como consecuencia de los menores rendimientos en la colocación de roca que tuvo que enfrentar con ocasión de las condiciones climáticas adversas. Para el efecto tenga en cuenta los periodos de tiempo en que el equipo estaba disponible para la colocación de roca, y sin embargo éste no pudo operar como consecuencia de las condiciones climáticas adversas.+*

Informa el perito que la evaluación que hizo sobre la suma en que resultó afectado el Consorcio por los menores rendimientos causados por el mal clima, resulta de calcular *%los recursos de equipos y personal que tenía el contratista en disponibilidad para la obra, teniendo en cuenta la tarifa diaria del Stand By, según la contabilidad, multiplicada por los días de mal tiempo, donde se consideran los días en los cuales el equipo estuvo operativo+* Para ello el perito acude al cuadro presentado por Aqua & Terra, pero lo ajusta a los días que en su criterio no pudo trabajar el Consorcio, por efectos del mal tiempo.

<i>%Costo mayor permanencia en 2007 (A&amp;T)</i>	<i>2,677,845,884</i>	
<i>Días calculados por A&amp;T</i>	<i>58</i>	
<i>Costo por día en 2007</i>	<i>46,169,757</i>	
<i>Días reales calculados por Perito dpz</i>	<i>56</i>	
<i>Costo real en 2007</i>		<i>\$ 2,585,506,371</i>
<i>Costo mayor permanencia en 2008 (A&amp;T)</i>	<i>4,024,788,540</i>	
<i>Días calculados por A&amp;T</i>	<i>110</i>	
<i>Costo por día en 2008</i>	<i>36,588,987</i>	
<i>Días reales calculados por Perito dpz</i>	<i>84</i>	
<i>Costo real en 2008</i>		<i>\$ 3,073,474,885</i>



*Costo total mayor permanencia según Perito dpz*

*\$ 5,658,981,256+*

Percibe el Tribunal que no obstante reconocer el perito técnico no ser contador público, procedió a realizar una operación aritmética, calificándola de matemática, cuando lo que se le solicitó no podía hacer parte de su dictamen como él mismo lo advirtió al expresar: *“El Perito no es Contador Público y no puede pronunciarse sobre la contabilidad del Consorcio. Pero sí puede realizar una simple operación matemática, consistente en calcular, a partir de la información suministrada por Aqua & Terra, el valor por día de disponibilidad del Contratista para los años 2007 y 2008 y ajustar dichos valores al tiempo calculado en la revisión del Perito”*

Por su parte, en cuestionario formulado a la firma RA Consultores para determinar los *“supuestos costos en que incurrió el CCR, según el respaldo de los registros contables de los costos y gastos, a que alude la parte convocante, por concepto de los menores rendimientos con ocasión de las condiciones climáticas adversas, que no le fueron pagados por el INVIAS.”*, respondió en su parte pertinente: *“( ) contablemente no se identifican los costos ocasionados por condiciones climáticas adversas, derivados por la disminución en el rendimiento de los equipos y costos de personal, bien sea mediante centros de costos, cuentas contables, detalle de registros contables u otros, sino que éstos hacen parte del total de costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato.”*

Además, el perito RA Consultores afirma sobre el mismo punto: *“Con el fin de aclarar que, si bien es cierto no se verificó específicamente y mediante documentos físicos los costos por menores rendimientos con ocasión de condiciones climáticas adversas, sí se hizo para el total de los costos de la obra.”*

Reitera el Tribunal que en el cuestionario formulado por el Consorcio sobre este tema se solicitó al perito financiero contable Incorbank limitarse a la mera revisión formal de la opinión de Aqua & Terra, razón por la cual la opinión incorporada al dictamen por el auxiliar de la justicia se restringió de tal manera que no contribuyó a ofrecer elementos de juicio al Tribunal sobre materias que requieren del expertise técnico de un perito.

En consecuencia, los dictámenes periciales transcritos no pudieron cuantificar la reclamación por causa derivada de los menores rendimientos ocasionados por condiciones climáticas adversas, de manera que no se cuenta con prueba que permita cuantificar el eventual daño reclamado por la Convocante.

El Tribunal debe reafirmar que la falta de claridad y precisión en la valoración del demérito económico que alega haber experimentado la Convocante, se hace más crítica en este caso, dados sus antecedentes, pues desde el comienzo de la fase de ejecución del Contrato, y de manera reiterada y constante, la Interventoría llamó la atención del Contratista sobre las deficiencias y continuos problemas de los equipos, que sin duda incidían en sus muy bajos rendimientos, dado que la Interventoría estimó, en su Informe Final, que el uso efectivo promedio de los mismos fue inferior al 20% de lo programado.

Debe subrayarse que el perito técnico encontró justificados los reproches permanentes que la Interventoría le formulaba al Contratista, en razón de los trastornos que causaban sus equipos y estuvo de acuerdo con las deficiencias que aquél atribuía a tales equipos y con los cálculos de sus insuficientes rendimientos.

Así las cosas, con el escenario descrito, el Invías se opuso a la reclamación del Contratista - que persigue el resarcimiento originado por los menores rendimientos

de sus equipos, en razón de las adversas condiciones climáticas en la zona y en la época de los trabajos - arguyendo dicho Instituto que esos quebrantos patrimoniales del Consorcio son, principalmente, secuela de las carencias y falencias de sus propios equipos, defensa en que apoyó el perito técnico al Invías.

Sin embargo, el perito técnico, con un argumento que, como se dijo, no puede compartir el Tribunal, admite que el Contratista podría obtener indemnización por la ociosidad de sus equipos, durante las etapas de mal tiempo, a pesar de no estar aptos para operar.

Frente a estas circunstancias, el Tribunal requería, para superar sus marcadas incertidumbres, generadas por los hechos reseñados, contar con prueba fehaciente de cuáles equipos estaban aptos y cuáles no, durante cada periodo de severas condiciones climáticas, para determinar qué equipos tenían aptitud de generar indemnización y cuáles no. El Tribunal debe señalar que la prueba recaudada no le permitió superar las dudas que tenía, lo que significa que no quedaron apropiadamente acreditados los elementos configurativos de la pretensión, conforme lo exige el artículo 1757 del Código Civil.

En razón a todo lo anterior, el Tribunal considera, más allá de la formulación extemporánea del reclamo, que no se aportó prueba que cuente con fundamentación y firmeza adecuadas para poder sustentar con apropiados elementos de juicio la determinación de la cuantía relativa a la pretensión de la Convocante enderezada a obtener el ajuste de la ecuación financiera del Contrato 811 de 2005, debido a los posibles mayores costos que le afectaron por los menores rendimientos de los equipos, consecuencia de las condiciones climáticas que se presentaron en el área de obra.

Por tanto, se ha evidenciado que:

- Las circunstancias climáticas que afectaron la zona donde se realizaron los trabajos para la profundización del canal de acceso al Puerto de Barranquilla, durante el periodo bajo análisis, *son exógenas a las partes contratantes*, en los términos utilizados en la providencia del Consejo de Estado de Septiembre 2 de 2004;
- Que parte de los menores rendimientos tienen relación de causalidad con el comportamiento del clima en ese mismo periodo;
- Que los factores climáticos no fueron imputables al Contratista, en este caso la entidad Convocante;
- Que además fueron imprevistos y sus efectos *extraordinarios y anormales*;
- Que las obras se entregaron a INVIAS a su satisfacción;
- Sin embargo, no se demostró el monto del daño, como ya fue explicado.

Por las razones expuestas, el Tribunal acogerá parcialmente la pretensión declarativa décima tercera, manifestando que con posterioridad a la celebración del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, las condiciones climáticas en el área de obra se hicieron más gravosas y difíciles que las esperadas para la ejecución del Contrato, rechazando el resto de la pretensión, así como las pretensiones condenatorias correspondientes.

### **B.1.3.- PAGO DE LA TOTALIDAD DE LA OBRA EJECUTADA Y NO PAGADA**

#### **B.1.3.1.- POSICIÓN DE LAS PARTES**

### Argumentaciones del Consorcio Canal del Río:

La Parte Convocante señala que han surgido controversias entre el Invías, la Interventoría y el Contratista sobre cómo debía pagarse el material colocado en cada una de las estructuras. Dichas controversias, precisa, versan, principalmente, sobre la interpretación de las disposiciones relativas a la forma de pago contenidas en los pliegos y en el contrato 811 de 2005.

Según tales disposiciones, el Invías tenía la obligación de pagar la totalidad de la roca colocada, de manera que por obra ejecutada debe entenderse todo el material colocado para alcanzar el diseño de la estructura, lo que incluye el material colocado en función de la hinca, asentamiento, el falling apron, los cambios de fondo y la socavación (en conjunto ~~los~~ fenómenos+).

Al respecto cita las cláusulas del pliego de condiciones que establecen que las cantidades de obra por ejecutar son aproximadas, estando obligado el contratista a ejecutar las mayores o menores cantidades de obra que resulten. Puntualizando, además, que ~~para~~ los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas+(nº5, 1.5)

Por su parte, el nº 5.18 del pliego, relativo a las actas de obra, establece que en ellas se ~~dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas, durante cada mes+~~, y dispone que ~~el~~ valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados (~~õ~~ ).+

Explica el consorcio que, no obstante sus reiteradas solicitudes, la Interventoría no incluía en las actas las cantidades de obra realmente ejecutadas, si no únicamente las ~~ubicadas dentro~~+de la línea de diseño+.

Trae a colación también el Consorcio, el Apéndice del pliego sobre ~~formas de pago+~~, en el que se lee que para el suministro y colocación de roca, ~~se pagará por metro cúbico (m³) de sección completa ajustada a los planes de diseños (õ~~ )+.

Subraya la parte convocante que el aparte transcrito habla de ~~sección completa ajustada+a los planos de diseño+~~, pero en ningún caso señala que solo se pagará lo que encuentre ~~dentro~~+de la línea de diseño, como lo entendió la Interventoría.

Sobre este diferendo, el Consorcio arguye que el Apéndice en cuestión debe interpretarse en conjunto con otras disposiciones que reconocen el pago de las cantidades de obra realmente ejecutada y que, en últimas, si hay discrepancia entre los documentos contractuales, ha de prevalecer lo previsto en el contrato, según la cláusula Vigésimo Quinta del mismo.

El Consorcio cita en el mismo orden de ideas a la cláusula Segunda de la minuta del contrato, contenida en el pliego de condiciones, que igualmente dispone que ~~el~~ valor de los precios de obra será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas, por los precios unitarios estipulados (~~õ~~ ).+

Una previsión exactamente igual a la que acaba de transcribirse se vertió en la cláusula Segunda del contrato 811 de 2005 y en la cláusula Séptima del mismo instrumento se repitió que el valor de las actas de obra se calcularía en la misma forma, vale decir, multiplicando ~~las~~ cantidades de obra ejecutada por los precios unitarios fijos de la lista de cantidades de obra+.

Deduce el Consorcio, de las anteriores disposiciones del pliego y del contrato, que se le debe pagar la totalidad de la obra que realmente ejecutó *%para alcanzar la sección completa ajustada a los planos de diseño+*, lo que conlleva el reconocimiento y pago de todo el material colocado en las estructuras en función de los *%fenómenos+* antes señalados. En este sentido, alega que el Invías y la Interventoría incurrieron en una indebida interpretación de los documentos contractuales en cuanto a su remuneración. Agrega que esa interpretación debe hacerse en forma sistemática, es decir, en armonía con el resto de las previsiones aplicables y no de manera aislada.

El Consorcio reafirma que la Interventoría, basándose en un entendimiento errado del Apéndice del pliego de condiciones, determinó que al contratista sólo debía pagársele el material que quedara *%dentro+* de las líneas y planos de diseño, con lo cual a aquel no se le remuneró parte de la roca colocada, a pesar de conformar la estructura, al estimarse que este material quedó por fuera de tales líneas y planos. Con esto la Interventoría desconoció la naturaleza misma del contrato a precios unitarios.

En palabras del Consorcio, *%la Interventoría fundamenta su posición en la existencia de unas líneas geométricas de diseño que configuran un trapecio, y asume que la línea de diseño inferior, es obtenida a través de la batimetría que se toma en una fecha determinada; en consecuencia (õ ) todo lo que quede por fuera o por debajo de esas líneas que denomina líneas de diseño, teniendo en cuenta unas tolerancias (õ ) no era objeto de pago, así se tratara de material necesario para la consecución de las estructuras y que hacía parte de estas+*

El Consorcio cita al respecto la comunicación Crui- 05-1875 de la Interventoría, en la cual manifiesta que la roca que era necesaria para atender los *%fenómenos+* tenía que estar incluida en el precio unitario ofertado, toda vez que *%dicho precio debía incorporar las pérdidas que se produjeran en el proceso de colocación pues resulta evidente que la roca colocada por fuera de la línea de diseño no podía ser reconocida contractualmente+*. Lo propio fue reiterado por el Ingeniero Pedro Gutiérrez de la Interventoría, en su declaración.

La Parte Convocante, con respaldo en puntualizaciones del ingeniero Andrés Restrepo (de Agua & Terra) y del perito ingeniero Puerta, manifiesta que en obras como las examinadas, las estructuras se construyen sobre el lecho del río, el cual es cambiante, por lo que no puede decirse que exista una línea de diseño inferior. Estas líneas se obtienen a través de batimetrías efectuadas en una fecha determinada y no corresponden al fondo o lecho del río que realmente encontrará el contratista al construir. Por tanto, la roca no puede colocarse a partir de la línea indicada en una determinada batimetría, sino donde se requiera.

Así mismo será necesario colocar material por debajo de esa línea en función de la hinca y el asentamiento.

Por ello, afirma el Consorcio, la línea geométrica inferior simplemente se debe tomar como una referencia para el diseño.

En relación con estos aspectos se cita al perito David Puerta, quien explicó que en los diseños algunas líneas son variables e inciertas, las cuales dependen del estado natural de los elementos encontrados. Estas líneas se denominan *%no controladas+*, siendo la más importante la que define el nivel de fondo de la estructura, la que en la realidad variará en función de acontecimientos naturales

no controlados por el constructor, como la variación de fondos por el cambio de caudales y niveles de agua.

El mismo perito precisó que *%el material colocado para solucionar los mencionados fenómenos . incluido el que se deposita por debajo de la línea de diseño . si debe ser considerado como obra ejecutada+*, pues forma parte fundamental de la respectiva estructura y sin ese material, la estructura no cumpliría su objeto funcional+ (respuesta I-5). Con estos planteamientos coincidió el ingeniero Rafael Cañizares (de Moffatt & Nichol).

Por su parte el diseñador Moffatt & Nichol advirtió en una presentación que hizo en Barranquilla en abril de 2007 a la Interventoría, al Invías y al contratista que las cantidades de obra calculadas en el diseño, no consideraban los asentamientos, ni el hundimiento de la roca, de manera que esos cálculos debían adicionarse con el volumen total de roca necesario para atender esas situaciones. El ingeniero R. Cañizares explicó sobre este particular, que el cálculo de volumen de roca hecho por el diseñador *%era exacto con respecto a la batimetría existente+*, de manera que se refería a una línea exacta pero variable.

Resalta el Consorcio las inconsistencias y contradicciones de la Interventoría al negarse a pagar la totalidad del material utilizado en la hinca y el asentamiento, arguyendo que dicho material debía estar contemplado dentro de las tolerancias, (oficio CRUI -1349 . 05 . 1316 del 2 de enero de 2008). En otras ocasiones, en cambio, su explicación fue que el aludido material debía entenderse incluido en el 20 % de desperdicio considerado por el contratista en el Análisis de Precios Unitarios (oficio CRUI 1349 . 05 . 1531 de mayo 30 de 2008; oficio CRUI 1349 . 05- 1652 de julio 28 de 2008).

Estos criterios del Invías, destaca al Consorcio, son técnicamente equivocados.

Después de las consideraciones generales que vienen de transcribirse, el Consorcio procede a reseñar los aspectos que, a su juicio, fueron probados en el proceso, en relación con la interpretación de las disposiciones del pliego y del Contrato relativas a la remuneración del Contratista.

Al efecto señala que *%se probó que las cantidades de obra plasmadas en el pliego de condiciones eran aproximadas y estaban sujetas a variación+*, reiterando lo previsto en el numeral 5.15 del pliego, así como la explicación del ingeniero Puerta, quien precisó: *%en la experiencia del perito, para este tipo de obras los oferentes consideran las cantidades del formulario de licitación como aproximadas e indicativas de los órdenes de magnitud de los trabajos a ejecutar+*

*%En las obras de ingeniería fluvial y marítima siempre ocurren variaciones, debidas precisamente a la naturaleza dinámica de los fenómenos hidrológicos, hidráulicos y geomorfológicos, en cuyo contexto se desarrollan los trabajos.*

*Es evidente que al presentar su propuesta, el Consorcio Canal del Rio no revisó las cantidades de obra, ni tenía por qué hacerlo. En primer lugar, había que suponer que resultaban de los cálculos hechos de manera técnica y completa por los consultores; en segundo lugar, eran las que definían el monto del presupuesto oficial, que no podía ser sobrepasado so pena de la descalificación; en tercer lugar, se pedía realizar dentro del contrato, las perforaciones, sondeos y estudios geotécnicos que darían la pauta para calcular los fenómenos mencionados; en cuarto lugar, y muy importante, de todas maneras dentro de su contrato, tendría*

*que hacer un ajuste a los diseños con el cual se determinarían posteriormente las cantidades reales por ejecutar.+(n° 3.4 respuesta I . 3).*

En la respuesta (Pág. III . 7) del escrito de aclaraciones y complementaciones solicitadas por el Invías, el perito reafirmó, por las mismas razones expuestas, que para presentar la oferta los licitantes, no tenían que revisar las aludidas cantidades de obra.

En esta misma respuesta el perito puntualiza que tales cantidades de obra se cuantificaron en cuatro oportunidades, a saber:

*%En síntesis, una cosa fueron las cantidades de obra para licitación, que daban una idea del orden de magnitud de los trabajos por realizar y no requerían ser revisadas sino solamente tenidas en cuenta para estimar los recursos necesarios para la propuesta y para llenar el cuadro de presupuesto. Otra segunda cosa, son las cantidades determinadas para la ejecución de los trabajos, que fueron el resultado de los estudios hechos por Moffatt & Nichol y convenidas con el Contratista y la Interventoría, que dieron la pauta de los recursos de que efectivamente tenía que disponer el Contratista para realizar la obra. Otra tercera cosa, distinta a las dos anteriores, fueron las cantidades realmente utilizadas en la obra, que constituyen la materia del debate entre las partes. Y otra cuarta cosa, fueron las cantidades pagadas por Acta, diferentes a las tres anteriores y que también forman parte del debate. (õ )+*

Otro punto probado, en criterio del Consorcio, se refiere a que *%hace parte de la obra ejecutada todo el material que se coloca para alcanzar el diseño de la estructura+, lo que incluye la roca colocada en función de los distintos %fenómenos+. A pesar de esto, sostiene que la Interventoría solo aceptó pagar el material que se encontrará dentro de la línea de diseño.*

El consorcio acude, para respaldar su dicho, a las conclusiones del perito Puerta, quien precisó que la roca destinada a atender la hinca, el asentamiento, la socavación, los cambios de fondo y el falling apron hace parte de la estructura construida, es indispensable para su solidez y estabilidad y debe considerarse como obra ejecutada.

Así por ejemplo, al explicar los efectos de la hinca, el asentamiento y la erosión, el perito señaló en la respuesta a la pregunta I . 2 del cuestionario del tribunal:

*%Como consecuencia de estos dos fenómenos, en caso de no haberse ejecutado el trabajo de adición del volumen faltante, no se hubiera alcanzado la cota especificada para la corona de los diques y, por consiguiente no se hubiera cumplido con el diseño y las estructuras no hubieran sido aceptadas, ni recibidas, ni pagadas. Además de que, en caso de que al estar hundida la estructura su cota superior no hubiese sobrepasado el nivel de aguas máximas, se habría constituido un peligro inminente para el tránsito de las embarcaciones por el sector.*

*A su turno, en el caso de la erosión, es fundamental la colocación del material necesario para rellenar el hueco que se formó al pie de la estructura+.*

Así mismo el perito Puerta Zuluaga, al dar respuesta a la pregunta I . 5 del tribunal subrayo:

*%El material colocado para solucionar los mencionados fenómenos . incluido el que se deposita por debajo de la línea de diseño -, sí debe ser considerado como*

*%obra ejecutada+, pues forma parte fundamental de la respectiva estructura y sin ese material, la estructura no cumpliría su objeto funcional+.*

Lo anterior fue corroborado por el ingeniero Andres Restrepo de Agua & Terra y por el ingeniero Rafael Cañizares de Moffat & Nichol, quienes coincidieron en señalar que el material destinado a atender los *%fenómenos+* indicados, forma parte integral de la estructura y es obra ejecutada.

Para el Consorcio también se probó que *%no* es técnicamente adecuado tener en cuenta la línea recta del diseño para efectos del pago, pues ello desconoce la realidad técnica y la totalidad de la obra ejecutada+.

Al respecto manifiesta que con las declaraciones de los ingenieros A. Restrepo y R. Cañizares se demostró que *%las líneas rectas contenidas en el diseño sirven de parámetro para la construcción, pero no es posible que la estructura quede idéntica a la figura geométrica plasmada en el diseño debido a las condiciones del terreno y a las características propias de las rocas cuyas formas son irregulares+.*

En particular se refiere al constante desplazamiento de la línea de fondo que representa el lecho del río, que por ello solo constituye una línea de referencia, que no necesariamente coincidirá con el fondo que se encontrará al construir. Por tanto, plantea el Consorcio, que *%para efectos del pago debe considerarse todo el material colocado tomando como parámetro el lecho real del río y no el parámetro inicial de diseño, ni el obtenido a partir de la batimetría PRE, por cuanto este no representa la obra realmente ejecutada por el contratista+.*

Sobre la variabilidad del lecho del río que aquí nos ocupa, el perito Puerta puntualizó: *%õ ) hay ocasiones en que los sedimentos que se van acumulando en la boca de salida del río, de manera súbita, en lapsos de pocas horas y minutos, se ven empujados por la corriente hacia los fondos de mar abierto hacia el norte, ocasionando una variación del nivel de fondo que en ocasiones llega a ser bastante notoria y del orden de varios metros+ (Respuesta a la pregunta I - 1 del Tribunal).*

Se refiere enseguida el Consorcio a cómo quedó probado el concepto técnico de línea de diseño. Para este efecto, con respaldo en las manifestaciones del perito Puerta y las del ingeniero R. Cañizares de Moffatt & Nichol y de Agua & Terra, la parte convocante reafirma que las líneas geométricas que aparecen en los diseños de las estructuras son aproximadas, de manera que tales líneas no significan que la obra deba quedar exacta o idéntica al plano de diseño, dado que las rocas tienen forma irregular, razón por la cual se admiten tolerancias, y en razón de los cambios constantes del lecho marino o fluvial.

De ahí que en el testimonio del ingeniero Cañizares, al explicar lo relativo a la línea de fondo que aparece en el diseño, basada en la batimetría ejecutada antes del mismo, este especificó: *%õ ) esa no es una línea de diseño fija, no es una línea recta, es una línea que es la que haya en el fondo del río (õ ) para nosotros no es exactamente una línea de diseño esa línea, nosotros no dibujamos esa línea para que la sigan, es una línea de referencia de cómo era la batimetría en ese momento, nada más.+*

En el mismo sentido, en comunicación de la firma diseñadora . Moffatt & Nichol . del 27 de mayo de 2008, se señala: *%En los planos de diseño, se consideró una línea aproximada del lecho que fue medida poco antes de realizar los planos, pero durante la obra, se debería utilizar la posición del lecho que se encuentre durante*

*la construcción siempre siguiendo las recomendaciones de los estudios geotécnicos para el desplante de la estructura+.* Lo propio se manifestó en el informe técnico del ingeniero Leonardo Marcuello, asistente técnico del Consorcio, dirigido a la Interventoría el 6 de junio de 2008.

Aquí la parte convocante vuelve a traer a colación la explicación del perito Puerta, en el sentido de que la expresión *%sección completa ajustada a los planos de diseño+*, contenida en el pliego de condiciones para definir la forma de pago, puede ser interpretada de dos maneras diferentes desde el punto de vista técnico, por cuanto *%en los planos de diseño se contemplan dos tipos de líneas de proyecto que definen la %sección completa+, pero que son diferentes en relación con su naturaleza+.*

Es así como, según el perito, unas líneas son fijas, y deben ser obtenidas dentro de las tolerancias convenidas, las cuales dependen de la acción humana; a estas las denomina *%líneas controladas+*; entre ellas se cuenta la cota superior de la estructura. Existen también *%otras líneas, que son variables e inciertas, y que dependen del estado natural de los elementos encontrados y de la índole propia de dichos elementos+*, las que identifica como *%líneas no controladas+*, la más importante de ellas, en el caso presente, es la línea que define el nivel del fondo de la estructura, la cual variará de posición *%en función de elementos naturales no manejados por el constructor+*, como cambios de fondos por efecto de caudales y niveles de agua, etc.

Esta segunda interpretación, a juicio del perito, no es solo pausable sino más congruente que la primera, en relación con el tipo de obra diseñada en el presente proyecto.

De acuerdo con los elementos expuestos, el Consorcio concluye que para efectos del pago debe considerarse todo el material colocado teniendo como parámetro el lecho real del río y no la línea inicial de diseño ni aquella obtenida a partir de la batimetría PRE, por cuanto esta no representa la obra realmente ejecutada por el contratista.

Así las cosas, la línea de fondo del diseño sirve simplemente de referencia, y el fondo real será el que se presente al construir. Al respecto, el perito Puerta señala que *%el fondo final real es el que se constituye después de que se construyó la estructura y tuvieron lugar todos los fenómenos de hinca, asentamiento, cambio de fondos y variaciones por erosiones. Es decir, el fondo final real queda debajo del material rocoso y ese fondo tiene la misma constitución del material original+.*

Para el Consorcio, ha de pagársele, entonces, la totalidad de la obra ejecutada necesaria para alcanzar las líneas laterales y superiores del diseño, lo que incluye el material que se encuentra debajo de la batimetría PRE para resolver los *%fenómenos+mencionados.*

Con esta apreciación coincide el perito Puerta al manifestar: *%el contratista sí tenía derecho a que se le pagara el material empleado para solucionar los fenómenos referidos, mediante los correspondientes precios unitarios estipulados+.*

Enfatiza el Consorcio que el Apéndice del pliego habla de *%sección completa ajustada a los planos de diseño+*, pero no habla de sección que se encuentre *%dentro+de las líneas de diseño+*. Tampoco considera como línea de diseño inferior la batimetría PRE, lo que alega no está previsto en ningún documento contractual. Agrega que al referirse a la *%sección completa+*, ello significa que se debe pagar la



totalidad del material, sin excluir la parte que queda debajo, pues esta conforma la estructura y no es separable de ella.

Por tanto, en palabras del Consorcio, la estructura construida será similar a la plasmada en el diseño, pero sus dimensiones podrían ser diferentes a las que se indican en los planos, en razón de las variaciones del lecho del río y de las características de las rocas colocadas.

Finalmente, dentro de las materias que el Consorcio sostiene fueron probadas en el proceso, menciona que se demostró que las disposiciones contenidas en el pliego y en el contrato obligan a que se le pague al contratista la totalidad de la obra ejecutada.

Al respecto, vule a reseñar las estipulaciones antes indicadas, entre ellas, la cláusula Vigésima Séptima del contrato, la que indica cuales son los documentos del contrato, los que deben entenderse como ~~mutualmente~~ *mutualmente explicativos*, aspecto que encuadra con la llamada interpretación sistemática, prevista en el art. 1622 del Código Civil.

También cita la cláusula Vigésima Quinta, que dispone que prevalecen las determinaciones del contrato sobre las de los demás documentos contractuales.

En el mismo orden de ideas se refiere a los numerales 5.1.5 y 5.18 del pliego, a la cláusula Segunda de la minuta de contrato contenida en el pliego y a las cláusulas Segunda y Séptima del contrato 811 de 2005. Todas estas previsiones versan sobre cantidades de obra; actas de obra y valor del contrato y en ellas se puntualiza que las cantidades de obra son aproximadas y que para el pago se multiplicarán las cantidades de obra ejecutada por los precios unitarios pactados.

Dado lo anterior, para la interpretación sistemática de los documentos contractuales, se debe entender lo establecido en el Apéndice del pliego . en términos de que se pagará por m³ de sección completa ajustado a la línea de diseño . teniendo en cuenta lo plasmado en las clausulas antes mencionadas, según las cuales se pagarán las cantidades de obra realmente ejecutadas.

Entra luego el Consorcio a referirse a lo que, según él, resultó probado en relación con cada una de sus reclamaciones sobre obra ejecutada, así:

### **Hinca y Asentamiento**

Señala que la Interventoría y el Invías se negaron a pagar al contratista el material colocado en las estructuras por razón de estos fenómenos, por considerar que se encontraba por fuera de las líneas de diseño y debía haber sido tenido en cuenta por el contratista como desperdicio.

El perito Puerta explicó (pregunta I.1) sobre esta materia:

*El hincamiento es la penetración de un material denso, sólido y cohesionado dentro de otro menos denso, menos sólido y menos cohesionado, por desplazamiento y reacomodamiento lateral, local y superficial, de las partículas de este último material, debido a la acción de la fuerza de gravedad al ser colocado el material más pesado sobre el menos pesado. Este fenómeno resulta inevitable (õ ).+*

Y en cuanto al asentamiento el mismo perito señaló:

*El asentamiento (llamado también hundimiento) es un proceso por el cual los suelos decrecen su volumen. Ocurre cuando se aplica al suelo un esfuerzo que ocasiona que las partículas del suelo se acomoden, reagrupen y compacten. Cuando esto ocurre en un suelo que está saturado con agua, esa agua será expulsada del suelo y se reduce el volumen en la misma proporción. Sucede por compactación del suelo debajo de la estructura o por desplazamiento lateral (por fuera de la estructura) del suelo de fundación, o por la ocurrencia de ambos fenómenos. Este fenómeno hace abatir o descender el nivel de coronación (o cota superior del dique) y, si se requiere que dicha cota se mantenga, obliga a colocar mayores cantidades de material.+*

Así mismo, el perito Puerta manifestó que estos fenómenos son inherentes al proceso de construcción del tipo de estructuras que nos ocupa, de manera que son situaciones que siempre se presentan.

*En cuanto al hincamiento dijo éste: se produce de todas maneras al colocar unas rocas angulosas y pesadas sobre material limo- arcilloso de fundación (õ ) se origina así un abatimiento (o hundimiento) de la cota de coronación de la capa de material, que es necesario remplazar con más material+*

*El asentamiento (continuó) ocasiona el mismo efecto, pues al hundirse el suelo de fundación, se hunde toda la estructura (õ )+, lo que exige remplazar el volumen de material que se ha hundido.*

Reitera el perito que estos fenómenos hacen imprescindible adicionar el volumen faltante para alcanzar la cota especificada para la corona de las estructuras, según los diseños, condición ésta esencial para la aceptación de la estructura y para la seguridad de la navegación.

La roca así colocada, en palabras del ingeniero R. Cañizares (de Moffatt & Nichol) *forma parte de la sección de la estructura+*, tiene la misma función que el resto de la roca y no puede separarse.

Así mismo, se trata de obra ejecutada, pues de acuerdo con el ingeniero Cañizares, dicho concepto corresponde a *toda la parte de la obra que tiene una función, en este caso el material que se hincaõ como el que se asentó sigue siendo parte integral de la misma obra, de la misma estructura+*.

En el mismo sentido, el perito David Puerta, al responder la pregunta 1 . 5 del Tribunal, precisó: *El material colocado para solucionar estos fenómenos . incluido el que se deposita por debajo de la línea de diseño . si debe ser considerado como obra ejecutada+, pues forma parte fundamental de la respectiva estructura y sin ese material, la estructura no cumpliría su objeto funcional+*.

A pesar de lo anterior, la Interventoría se negó a pagar el material colocado para resolver los indicados fenómenos, expresando, como se dijo, que ese material se encontraba por fuera de la línea de diseño y que debía haberse incluido en el 20% adicional de desperdicio (así lo plasmó la Interventoría en los oficios CRUI . 1349 . 05 . 1531 de mayo 30 de 2008; y CRUI . 1349 . 05 . 1652 del 28 de julio del mismo año).

Señala el Consorcio que la roca colocada en función de los fenómenos a que nos referimos, no puede considerarse como desperdicio, para lo cual se acoge a lo explicado por Aqua & Terra, la que, en su dictamen, estima que el desperdicio se

produce ~~%~~ por fracturación de la roca debido al cargue, descargue y movimientos internos, como son: cargue en cantera, descargue en patio, apilamiento de material en patio, cargue interno, descargue junto a la barcaza, cargue de barcaza, descargue en el río y pérdidas de finos por arrastre del río y por oleaje, además del material requerido para ensayos y obras temporales etc.+

Concuerda con lo anterior el perito David Puerta, quien enfatiza que el desperdicio ~~%~~ no entra a formar parte constitutiva e integral de la estructura+.

En documento de la Subdirección Marítima y Fluvial de Invías, que acompañaba al Adendo n° 5 de la licitación, se observa que se esperaban desperdicios en desarrollo del transporte, acopio y colocación de la roca, pero allí no se señala que el material destinado a atender los fenómenos de hinca, asentamiento, etc. fuera calificado como desperdicio.

Indica el Consorcio que en ese memorando se prevén desperdicios por asentamiento de un 3% y se dice que ~~%~~ estas mayores cantidades de material se incluyen en las cantidades de obra (se consideran en volúmenes y no en mayores precios+.

Para el Consorcio, lo anterior significa que ~~%~~ la diferencia (õ ) de los desperdicios derivados del transporte y manipulación, que se reconocen a través de un mayor precio correspondiente al 1.20 o 20% que se acordó en los análisis de precios unitarios, la roca colocada para efectos del asentamiento se debe considerar como una mayor cantidad de obra ejecutada y no como un mayor valor del precio+. Con esto se reconoce, arguye el Consorcio, que la roca colocada en función del asentamiento, no hace parte del 20% que se adiciona al precio por desperdicios. Aquella debe reconocerse como mayor cantidad de obra ejecutada.

Refiriéndose al documento antes citado, el cual acompañó al Adendo n° 5 de la licitación, el perito Puerta manifiesta que allí ~~%~~ se expresa sin lugar a dudas que el mayor volumen supuesto del 3% es para efectos del asentamiento+, y agrega (al dar respuesta a la pregunta 1.1. 3 de las solicitudes de aclaración y complementación del Invías):

~~%~~ De otra parte, el 15% que menciona el abogado de la parte convocada en esta solicitud de complementación, fue utilizado por Invías para tener en cuenta los desperdicios de obra en el análisis de precios y no tiene concomitancia con el 15% al que se refiere el Ingeniero Max Lamb en su comunicación, puesto que son los desperdicios en el transporte, el acopio y la colocación de las rocas y no se refieren a la hinca, el asentamiento, el relleno por socavación o por tolerancias negativas en la excavación del desplante+.

Como ejemplo del entendimiento de las partes respecto del porcentaje de desperdicios previsto en los Análisis de Precios Unitarios, el Consorcio se refiere a lo manifestado en el Acta de Comité Técnico n° 71 de diciembre 4 de 2007, en la que se aprobaron nuevos APU para roca de especificaciones no contempladas en la licitación.

En dicha ocasión, se calculó un 20% para las pérdidas del material, considerándolo como un mayor valor de precio unitario por metro cúbico y no como una mayor cantidad de obra. En el acta igualmente se lee lo siguiente: ~~%~~ los porcentajes de pérdida de material (20%) se mantendrán conforme a la propuesta original presentada por el contratista en la licitación+.

El Consorcio observa que en el acta bajo examen el propio Invías reconoce un 20% que cubriría las pérdidas de material o desperdicio, sin mencionar la hinca ni el asentamiento.

El perito Puerta al contestar la pregunta I-7 del cuestionario del Tribunal, dijo:

*%Desde un punto de vista técnico, el material colocado para resolver los fenómenos en cuestión no es desperdicio. El desperdicio no entra a formar parte constitutiva e integral de la estructura, como es el caso de los materiales que aquí se utilizaron para suplir necesidades de altura (por hinchamiento y asentamiento) o rellenar hondonadas producidas por socavación. No puede entenderse entonces como pagado dentro del rubro de desperdicios o incluido en la conformación de los precios unitarios. Como se expresó en la respuesta I . 5, este material es obra ejecutada, sin que corresponda al suscrito Perito decidir si dicho material constituye una obra por pagar.+*

Ahora bien, toda vez que en los estudios de Uninorte Haskoning se incluyó un 3% para asentamiento, el perito David Puerta explicó al respecto que, en la tabla 22 del informe, página 39, en la tercera columna *%aparecen en el encabezado la palabras Asenté. (3%), con lo cual se puede interpretar que el diseñador supone un 3% general de volumen de asentamiento para todas las estructuras+,* agregando luego que se infiere de los anexos del estudio que *%se tuvo en cuenta el mismo porcentaje (3%) como volumen adicional al geométrico, para tener en cuenta el asentamiento+.*

Al dar respuesta a la pregunta I . 4 del Tribunal, el perito señaló que si bien los *%fenómenos+en cuestión son previsibles y cuantificables, en los diseños no fueron contemplados. Añade que %en los cálculos iniciales del estudio Uninorte Haskoning ITF 2002, solamente se consideró un valor del 3% del volumen como previsión para el asentamiento+.* Sin embargo, dice que no pudo comprobar si en los volúmenes finalmente entregados para licitación, se tuvo en cuenta dicho volumen para asentamiento. Finalmente señala que *%al análisis de precios unitarios, realizado por el contratista, tampoco muestra ninguna previsión por concepto de hinca o asentamiento+.*

En cuanto a la cuantificación de la reclamación, relativa al material colocado en función de la hinca y el asentamiento, el Consorcio comienza por señalar que fue correcta la metodología utilizada por Aqua & Terra, así como sus cálculos.

Fue así como Aqua & Terra cuantificó la cantidad de material hincado en las estructuras, ejercicio que arrojó la cantidad de 28.545.8 m<sup>3</sup> como material empleado en total en todas las estructuras . en las distintas especificaciones de roca . en función del hincamiento.

Respecto de esta valoración, al perito David Puerta se le solicitó que verificara su procedencia y exactitud, a lo cual dicho perito respondió que estaba de acuerdo con la teoría y la metodología empedadas, así como con los criterios adoptados y los cálculos efectuados. Dada esta respuesta del perito, el Consorcio señala que el Tribunal puede apoyarse en la valoración de Aqua & Terra, más aún cuando el experticio de Aqua & Terra no fue impugnado por el Invías.

Se refiere igualmente el Consorcio a la propuesta del perito Puerta, en el sentido de acoger otra alternativa de evaluación del reclamo, partiendo de los registros de la Interventoría sobre la roca colocada, pero advierte que, según declaración del

ingeniero Andrés Restrepo, de Aquea &Terra, esos registros no tienen en cuenta la totalidad de material hincado y asentado.

En relación con el fenómeno del asentamiento, Aqua & Terra hizo de igual manera la evaluación de este reclamo, partiendo de los datos aportados por el estudio geotécnico elaborado por la firma E.I.E Echeverry Ingeniería y Ensayos Ltda. El cálculo de Aqua & Terra arrojó como resultado que en total . para todas las estructuras y en las distintas especificaciones de roca . el volumen de material empleado en función del asentamiento fue de 20.605.6 m³.

De nuevo se le pidió al perito David Puerta que verificara las bases, conceptos, datos y operaciones de este ejercicio de valoración de Aqua & Terra. Una vez más el perito Puerta conceptuó que no tenía objeción *en cuanto a la metodología seguida ni en cuanto a los resultados numéricos obtenidos*.

Aplicando los precios unitarios estipulados para las diferentes calidades de roca, Aqua & Terra valoró los reclamos por hinca y asentamiento, así:

	Volumen	Valor total (incluido AIU)
Hinca:	28.545.8m³	\$2.578.714.060
Asentamiento:	20.605,6m³	\$1.856.607.645,9

No obstante lo anterior, el Consorcio toma en consideración el planteamiento del Perito Puerta, quien puntualizó que los fenómenos de hinca y asentamiento son complementarios, no siendo posible determinar si el volumen calculado para esos fenómenos ocurrió en su totalidad, razón por la cual acudió a los registros de la Interventoría, contenidos en los Anexos del Informe Final, para definir la obra ejecutada, que no ha sido pagada al contratista. Esos registros muestran las cantidades de material que se colocaron *dentro, debajo y fuera* de las estructuras.

Con todo, el Consorcio reafirma que en los cálculos del perito basados en los volúmenes de material que aparecen en los registros de la Interventoría, no están comprendidas las cantidades de roca empleadas en función de la hinca y el asentamiento. Para respaldar esta afirmación, el Consorcio acude a la declaración del ingeniero A Restrepo de Aqua & Terra, quien puntualizó.

*La Interventoría no podía con técnicas batimétricas medir la hinca y el asentamiento, no podía porque el proceso batimétrico es una ola que rebota sobre el fondo, entonces no podía, la Interventoría tiene que llegar y medir una batimetría que se llama pre, luego dicen vamos a construir la estructura, entonces antes de empezar a hacer la estructura de este suelo, construyen la estructura, lo que estoy entendiendo del perito es que él contempla dentro de lo que llama debajo, todo lo que de abajo es pre, y esto es correcto, pero le queda aún faltando un volumen correspondiente a la hinca y el asentamiento, esto es correcto, esto hace parte de la estructura, es lo que él llama ir debajo que es debajo de la línea inicial, de la línea original que es esta, pero le falta agregarle la hinca y el asentamiento*.

Con fundamento en estas precisiones del ingeniero Restrepo, el Consorcio plantea que *las cantidades de obra ejecutada no pagada determinadas por el perito ingeniero David Puerta (õ ) corresponde adicionar las cantidades calculadas por la firma Aqua & Terra por concepto de hinca y asentamiento. Lo anterior en tanto que, como establece el ingeniero David Puerta en su dictamen, aunque estos fenómenos son complementarios, por lo menos se debe contemplar el menor de*

los dos+ (respuesta pregunta II . 45 del dictamen y solicitud de aclaración n° 3.6.1 de la parte convocante). Por esto se pide que se condene al Invías al pago de las cantidades de roca cuantificadas por el perito Puerta (respuesta a la pregunta 3.6 del cuestionario de Aclaraciones y Complementaciones) más el material colocado en función de la hinca y el asentamiento, calculado por Aqua&Terra.

### **Socavación en el Espolón 6 y en el Dique de cierre**

Este es un fenómeno inherente a la construcción de estructuras como las previstas en el contrato 811 de 2005.

El perito Puerta, en la respuesta a la pregunta I . 1 del Tribunal, señaló a este respecto:

*La socavación consiste en el descenso generalizado del nivel del fondo del río, como consecuencia de una mayor capacidad de la corriente para arrastrar y transportar en suspensión el material del fondo. Esta mayor capacidad de arrastre puede ser de naturaleza natural o entrópica (inducida o generada por la acción humana) y puede darse de manera súbita o gradual+.*

*En la desembocadura del Río Magdalena, concretamente en el sector conocido como Bocas de Ceniza, donde se construyeron el dique guía con su dique de cierre y el espolón 6 del presente proyecto, es conocido el hecho, desde cuando fueron construidos los tajamares hace más de medio siglo, de que hay ocasiones en que los sedimentos que se van acumulando en la boca de salida del río, de manera súbita en lapsos de pocas horas o minutos, se ven empujados por la corriente hacia los fondos de mar abierto hacia el norte, ocasionando una variación del nivel de fondo que en ocasiones llega a ser bastante notoria y del orden de varios metros. Este fenómeno de la súbita variación de niveles por el destaponamiento de la boca de salida del río es una característica cuya periodicidad o causas concurrentes no ha podido ser definida.*

(õ )

*Por lo anterior resulta obvio que, en el caso de las obras levantadas en ejecución del contrato 811 de 2005, los fenómenos mencionados son inherentes a la índole misma de los trabajos realizados.+*

Y, en cuanto a la ocurrencia de la erosión, el perito Puerta expresó al dar respuesta a la pregunta I . 2 del Tribunal:

*(õ ) en el caso de la erosión, es fundamental la colocación del material necesario para rellenar el hueco que se formó al pie de la estructura (õ ) el efecto de no haberlo rellenado con el material en todo el volumen correspondiente, hubiera ocasionado la destrucción total o parcial de la obra de enrocado, con la pérdida de la función de encauzamiento (objeto del trabajo) (õ ).+.*

En la contestación a la pregunta I . 7 del cuestionario del Tribunal, el señalado perito reiteró que el material colocado para la atención de los fenómenos+ bajo estudio, no es desperdicio, toda vez que dicho material forma parte integral y constitutiva de las estructuras, de manera que ha de calificarse como obra ejecutada+.

### **Socavación en el Espolón 6**

Manifiesta el Consorcio que, como fue probado en el proceso, durante la construcción del Espolón 6 se presentaron fenómenos de socavación por razones ajenas y no imputables a él.

El perito David Puerta, al verificar la respuesta del dictamen de Aquea&Terra sobre la socavación en el espolón 6, opinó:

*El espolón E6 (õ ) está sometido a las mayores y más rigurosas condiciones del clima marítimo por oleajes y corrientes encontradas. Es allí donde se presenta la interacción entre las mareas y la corriente del río, donde se manifiesta la acción erosiva de los altos caudales y donde se presentan depósitos de sedimentos que son removidos por la corriente, de manera esporádica no pronosticable (õ ).+*

Ahora, en relación con lo puntualizado por Aqua & Terra respecto de las batimetrías ejecutadas en el espolón 6, se lee en su dictamen: *En la etapa constructiva inicialmente se realizó la batimetría PRE del espolón 6 el día 19/05/07, a partir de dicha fecha se inició el dragado (õ ) luego el día 13/06/07 se realizó otra batimetría de seguimiento y fue en ésta donde se encontró que el lecho había subido en promedio 2m por encima del nivel anterior. Posteriormente, en la batimetría del 26/06/07 se observa de nuevo que aumentó el nivel del lecho del río (õ ) y por este motivo la Interventoría tomó dicha batimetría como PRE.*

(õ )

*Con esto se evidencia la gran dinámica morfológica que se presenta en la zona de estudio, la cual genera grandes variaciones en el nivel del fondo (õ ).+*

*(õ ) la Interventoría, en beneficio del Invías, decidió construir a partir del nuevo fondo (de menor profundidad), porque implicaba pagar menos roca; sin embargo, la socavación se presentó teniéndose que verter por parte del Consorcio Canal del Río un volumen significativo de material para garantizar la estabilidad de la obra. Se aclara que de haberse fundado la estructura en la batimetría de diseño original, el volumen de roca a colocar hubiese sido superior al finalmente colocado. +*

Sobre la aludida decisión adoptada por la Interventoría, el perito Puerta señaló en la Respuesta II -26 del Dictamen:

*Dada la alta sensibilidad del sitio de localización del espolón a las dinámicas fluviales y marinas, no ha debido modificarse el proyecto de Moffatt & Nichol para utilizar como línea de proyecto, la de un fondo modificado por una sedimentación reciente, que tiene características de efimeridad y puede ser removida (como efectivamente ocurrió), tan pronto como se presente una variación en los caudales y velocidades de la corriente, pues tan pronto cuando estos valores vuelven a transportar los sedimentos que se habían depositado. +*

Y luego el perito concluye:

*En relación con los cambios de fondos debidos a la dinámica fluvial y marina, el Perito considera que, si bien son esperables de todas maneras son inmanejables por el Contratista. El relleno adicional que debió hacer este, debe ser considerado como un trabajo anticipado de falling apron y por consiguiente, debiera quedar incluido dentro del volumen de material estructural. +*

El perito David Puerta también se refirió a un segundo fenómeno de erosión en el espolón 6, señalando que . según Aqua & Terra . este se presentó por socavaciones al pie de la estructura, debidas principalmente a las altas velocidades por altos caudales entre junio de 2007 y octubre del mismo año. Fue así como en un solo día, entre el 23 y el 24 de junio, el fondo descendió más de 2 metros.

Explica, siguiendo a Aqua & Terra, que las condiciones climáticas impidieron la colocación de la roca, debido a un oleaje mayor de un metro, lo que hizo que se aumentara la socavación, al quedar desprotegido el fondo.

Se cita, respecto de este reclamo, el oficio de la Interventoría CRUI 1349 . 05 . 1875 de febrero 6 de 2009, en el que se señala que la socavación referida *es atribuible a la falta de continuidad en la colocación de la roca (õ )*+y que, en todo caso, *%dichas situaciones debieron ser consideradas por el contratista en su propuesta e incluidas en sus análisis de precios unitarios+*

Sobre el particular, el perito Puerta puntualizó:

*%El hecho de que se sepa que pueden llegar a presentarse caudales muy altos en el río, con altas velocidades de corriente y alto poder de erosión, aunados altos oleajes procedentes de la Zona marina y concurrentes en el sitio de obra, no implica que el contratista tenga que trabajar en esas circunstancias (õ )*+

*%La explicación que dio el contratista en su momento, presenta de manera clara una circunstancia que trascendió su capacidad de maniobra, por causas que no le eran imputables.*

*Por lo anterior, el perito considera que por estas razones los volúmenes adicionales causados por la erosión a pie de obra debieran serle pagados al contratista.+*

El ingeniero R. Cañizares de Moffatt & Nichol manifestó que, en su opinión, las socavaciones que se presentaron tanto en el espolón 6, como en el dique de cierre, no se debieron a intermitencias de los trabajos. Este mismo testigo explicó que *%el proceso constructivo del espolón 6 fue el mismo que se hizo en los otros espolones y funcionó perfectamente en otras zonas y la única diferencia que existió es que esta zona era una zona que se había acumulado arenas recientemente, por lo tanto una zona muy dinámica y muy variable y cuando pusimos la estructura sobre esta nueva zona de poca profundidad, esa zona volvía a tender a bajarse en el momento en que la estructura se colocó (õ ).+*

Cañizares también conceptuó que la roca colocada como consecuencia de la socavación, es completamente necesaria para la solidez de la estructura y forma parte integral de ella. Lo propio opino Aqua & Terra en su experticio.

El perito Puerta concluye, adicionalmente, que la obra colocada en función de la socavación del espolón 6 no ha sido pagada al Consorcio.

Sobre la cuantificación de este reclamo, la parte convocante explica que Aqua & Terra presentó los cálculos correspondientes, los cuales fueron verificados y validados por el perito Puerta. Esos cálculos arrojan como resultado, que el material utilizado en función de la socavación del espolón 6, ascendió a un volumen de 9.964,49m<sup>3</sup>, cuyo monto, a los precios unitarios pactados, equivale a \$880.944.544.



Precisa el Consorcio, sin embargo, que el ingeniero Puerta hizo otra valoración, con base en los registros y mediciones de la Interventoría, dentro de la cual el perito incorporó la obra ejecutada por el CCR, que no le ha sido pagada, por concepto de la socavación en el espolón 6.

### **Socavación en el Dique de Cierre**

En relación con este reclamo, el Consorcio asevera que durante la construcción del Dique de cierre, por razones no imputables a él, se presentaron fenómenos de socavación que exigieron la colocación de roca, que no le ha sido pagada.

Aqua & Terra al explicar lo acaecido, señaló que ocurrió en una *zona morfodinámicamente muy activa, en donde el transporte sedimentario hace que las variaciones del fondo sean de magnitudes muy altas, lo que genera, en el orden de días, socavaciones o acumulaciones de material con gran facilidad, y más aún cuando se está generando una intervención en el flujo natural del río*; sin embargo, explica que en esta estructura no se presentaron socavaciones importantes, *salvo las producidas por la dinámica de la corriente del río y que cualquier proceso constructivo no podría evitar*. Agrega que tales socavaciones se producían *debido a que al estrechar el cauce del río, éste lógicamente busca continuar con su sección hidráulica, produciendo socavación en la zona adyacente no protegida*.

Manifiesta la parte convocante que la Interventoría rechazó el reconocimiento del material utilizado para rellenar las socavaciones, aduciendo que no había habido continuidad en los procesos constructivos.

Andrés Restrepo de Aqua & Terra, precisó que en el dique de cierre se trabajó de continuo y se tuvieron mejores rendimientos. Añadió que cuando se comienza a construir la estructura y se empieza a hacer por capas se crea un estrechamiento de flujo, al estrechar el flujo se aumentan las velocidades y al aumentarse la velocidad empieza a arrastrar materiales (y) se empieza a socavar el fondo +

Por su parte, el perito David Puerta, después de verificar el dictamen de Aqua & Terra, al dar respuesta a la pregunta II . 33, concluyó:

*El suscrito perito concuerda con Aqua & Terra en su afirmación de que las socavaciones se producían a medida que la construcción del colchón de roca avanzaba, debido a que al estrechar el cauce del río, éste lógicamente busca continuar con su sección hidráulica, produciendo socavación en la zona adyacente no protegida*. Esta situación, por lo demás, había sido prevista por el diseñador Moffat & Nichol, como ya se dijo antes.

En opinión del perito, por lo anterior se concluye que los volúmenes adicionales de roca que fueron utilizados en esta estructura forman parte de la obra ejecutada y debieran serle reconocidos al contratista.

Para la cuantificación de este reclamo, Aqua & Terra hizo los cálculos correspondientes, los que arrojan como resultado, que el valor del material colocado en función de la socavación en el dique de cierre asciende a \$285.664.386. El perito Puerta verificó y validó estos ejercicios. Sin embargo, dicho perito también propuso otra forma de cuantificación con respaldo en los registros y mediciones de la Interventoría sobre roca colocada, dentro de la cual incluyó el monto adeudado al contratista por esta reclamación.

### **Material Colocado en Función del Falling Apron**

El Consorcio plantea que la totalidad del material destinado a servir como falling apron hace parte de la obra ejecutada y debe serle pagado de acuerdo con los precios unitarios estipulados. No obstante, el Inviás y la Interventoría se negaron a ello, por considerar que solo debía pagarse el material que hubiese quedado dentro de las líneas plasmadas en el plano de diseño.

Sobre esta materia la parte convocante trae a colación las manifestaciones del perito Puerta (respuesta a la pregunta II - 45), así:

*El falling apron es, como su nombre lo indica (manto susceptible de caer), un material colocado expresamente para que cumpla una función específica: cuando sucede una socavación (que de todas maneras sucederá), ese material caerá a la fosa formada por la erosión y reforzará la resistencia del espolón, para evitar su destrucción.*

Se cita igualmente, el n° 10.2 de la actualización de los estudios y diseños de Uninorte . Haskoning y que hizo parte de la información de la licitación, donde se lee: *el falling apron es una acumulación de material granular suelto (roca o elementos artificiales) colocado al pie de la estructura (o) las rocas se desplazarán hacia abajo cubriendo el talud del hueco cuando se presenta la socavación al pie de la estructura. El objetivo es proveer la cobertura futura requerida en el talud socavado por medio del material rocoso suelto.*

Para Aqua & Terra, *de acuerdo con la función del falling apron (o) lo más importante no es la posición exacta y rígida trapezoidal, sino que debe cumplir con las dimensiones de largo y espesor que cumplan con la cantidad de material necesario para acomodarse de manera flexible a los procesos erosivos del fondo, porque su función es desplazarse de su posición inicial hasta cubrir el talud socavado.*

El perito David Puerta (respuesta a la pregunta II -45), al hablar del falling apron del espolón 6, precisa los autores con base en los cuales Moffat & Nichol determinaron el volumen de diseño de dicho falling apron, así como la metodología empleada al efecto. Añade que el volumen así calculado de falling apron fue 57,5 m³ por metro lineal, valor que incluye un 25% de refuerzo recomendado en la bibliografía señalada.

Para el perito Puerta, el mencionado volumen, *debe ser interpretado como un mínimo para cumplir los factores de seguridad adoptados para la estructura,* indicando que ese falling apron está cumpliendo una importante función de coraza y protección para el espolón 6 y para todo el sistema de encauzamiento del canal de acceso al puerto; y agrega el mismo perito:

*Lo anterior significa que todo el volumen de roca, de las especificaciones dadas, que quedó colocado en el falling apron, cumple una función importante, pues así haya sido excedido con relación a los diseños (el cual contemplaba un factor del 25% que también hubiera podido ser de 30% o de 35%, según los mismos autores citados), proporciona un margen adicional de seguridad y un valor añadido al espolón más importante del sistema. Por esta razón, el suscrito Perito considera que, desde el punto de vista técnico y si el Tribunal lo considera viable desde el punto de vista jurídico, debieran serle pagados al contratista los volúmenes de roca realmente utilizadas en ese espolón.*

*Similares consideraciones a las del Espolón 6, pueden ser hechas para el Dique Guía y el Dique de Cierre. El perito considera que los volúmenes de falling apron excedentes en estas estructuras forman también parte integral del factor de seguridad+.*

Aqua & Terra cuantificó el volumen de material colocado como falling apron, que no fue pagado al contratista. Este ejercicio se adelantó para todas las estructuras y para las diferentes especificaciones de roca, arrojando como resultado la cantidad total de 14.114.m<sup>3</sup>, volumen éste que multiplicado por los respectivos precios unitarios estipulados, da un monto de \$1.743.188.226.

El perito David Puerta (respuesta a la pregunta II . 44) revisó y encontró correctas las operaciones matemáticas de la aludida cuantificación.

No obstante lo anterior, el Consorcio señala que el perito Puerta llevó a cabo otra cuantificación, basándose en los registros y mediciones de la Interventoría, sobre roca colocada, dentro de la cual incluyó el valor adeudado al contratista por concepto de falling apron.

### **Material Colocado por Concepto de Tolerancias**

EL Consorcio manifiesta que, según Aqua & Terra, el propósito de la tolerancia es *%admitir un margen para las desviaciones en el proceso constructivo, ya que se considera imposible la precisión absoluta dese el punto de vista técnico+ esto por cuanto %a ejecución real de la obra se realiza con rocas que no son uniformes y la colocación se realiza sumergida la mayor parte de la estructura (õ ).+*

El n° 316 del pliego de condiciones establece cuales son las tolerancias admitidas, sobre las cuales, el perito David Puerta, explicó:

*%os materiales rocosos deberán ser colocados de acuerdo con las líneas, niveles y dimensiones mostradas en los planos y deberán ajustarse a las tolerancias especificadas.*

*La tolerancia vertical para la roca descargada deberá ser +/- 0.20m por encima del nivel del agua y +0.50m y -0.30m por debajo del nivel del agua.+ Esto es, verticalmente se permite la colocación de 0.20m por encima y por debajo de las líneas de diseño por encima del nivel del agua, en caso sumergido se permite la colocación de 0.50m por encima de las líneas de diseño y 0.30m por debajo.*

*%a tolerancia vertical para los materiales rocosos colocadas individualmente deberá ser +/- 0.3 D por debajo del nivel del agua+.*

*%as tolerancias para dos perfiles medios consecutivos no deberán ser negativas+ esto es, que en dos secciones consecutivas no se pueden presentar las tolerancias negativas para la misma línea de diseño, garantizando homogeneidad del espesor de la capa en la estructura. %a pesar de cualquier acumulación de tolerancias en las sub . capas, el espesor de la capa no deberá ser menos que 80% del espesor especificado calculado cuando se utiliza el perfil medio actual+.*

Afirma el Consorcio, que la Interventoría nunca reconoció las tolerancias que se encontraban por debajo de las líneas de diseño. Admite que Invías pagó algunas tolerancias, pero no reconoció la totalidad, *%por lo que gran cantidad de la roca colocada se pagó a un valor inferior al de su precio real, en tanto no se*

*reconocieron las tolerancias negativas, tal como lo corroboró Aqua & Terra en su experticio, donde puntualiza que el ~~%~~material incrustado en el núcleo presente en las tolerancias negativas no fue reconocido como material de filtro o coraza y se pagó como ripio de cartera+.*

El perito técnico, David Puerta, explicó (solicitud 4.3 cuestionario de aclaraciones y complementaciones del Consorcio) que ~~%~~la Interventoría reconoció al contratista CCR unos volúmenes de tolerancias que corresponden a valores medidos en dirección horizontal y vertical para las capas de roca que conforman el cuerpo de las estructuras, pero no consideró pertinente pagar el material que se encuentra debajo de la estructura, bien por ser tolerancia negativa para la colocación de roca bajo el agua (30 centímetros, especificación 316), o dentro de la tolerancia vertical negativa del dragado de desplante (25 centímetros, especificación 402.1.3.). Nuevamente, estos dos volúmenes no son necesariamente aditivos, sino complementarios+.

Añade el perito que el volumen de excavación dentro de tolerancias verticales inferiores a la línea de fondo original, se infieren de los valores registrados como sobre excavaciones en las hojas de cálculo de los archivos individuales de cada una de las estructuras, si bien sólo se encuentran discriminadas las relativas a las estructuras E3, E6 y DG. No hay datos para las demás estructuras.

El perito calcula que si todo el volumen en cuestión hubiera sido llenado con ripio, el costo del material sería \$1.507.882.836. Sin embargo, expresa que ~~%~~en la práctica lo más probable es que alguna parte de dicho volumen haya sido ocupado por ripio y otra parte menor, por rocas de diverso tamaño+, pero advierte que ~~%~~no es posible para el perito diferenciar estos volúmenes y por tanto, tampoco puede calcular un valor diferencial para ellos+.

~~%~~De todas maneras (concluye) sea cual fuere ese volumen, quedó englobado en las cuentas de la Interventoría dentro del rubro de ~~%~~debajo+, mezclado con los demás volúmenes ocasionados por otros conceptos (asentamiento, hinca, erosión, etc.)+.

### **Í Material Colocado por los Cambios de FondoÍ**

El Consorcio señala que durante la ejecución de la obra se presentaron discrepancias técnicas entre las partes relativas a la determinación de los fondos iniciales o ~~%~~pre+, para lo cual se medía la profundidad del río antes de iniciar la construcción de las estructuras. Con base en esa profundidad se pagaba al contratista la obra, quedando pendientes de reconocimiento los volúmenes ubicados por debajo de ese fondo inicial.

Por esta razón, el Consorcio dirigió a la Interventoría una comunicación (613 -954 . 006) del 28 de agosto de 2006, en donde reclamó el pago del material colocado como ripio bajo la sección teórica de diseño, recordándole que el fondo definido mediante la batimetría PRE difiere del existente durante la construcción, dado el dinamismo del río, debido al incremento considerable de caudales, muy superiores a los esperados para esa época. Explica que lo ocurrido no se puede considerar como socavación, ~~%~~sino que se presenta un cambio de la sección transversal (lecho del río), que conllevó a un aumento en su profundidad, hecho que nos obligó a colocar un mayor volumen de roca (õ )+, no pagado.

En otra comunicación, la CSA . 613 . 2250 . 008, de mayo 30 de 2008, con respaldo en concepto de Moffatt & Nichol, el Consorcio le hizo explícito a la

Interventoría, que *en los planos de diseño, se consideró una línea aproximada del lecho que fue medida poco antes de realizar los planos, pero durante la obra, se debería utilizar la posición del lecho que se encuentre durante la construcción (ó )*+

El perito técnico, David Puerta, sobre las cantidades de material que debieron ser empleadas para atender los cambios de fondos; dijo al dar respuesta a la pregunta II . 26 del tribunal:

*En relación con los cambios de fondos debidos a la dinámica fluvial y marina, el perito considera que, si bien son esperables, de todas maneras son inmanejables por el contratista. El relleno adicional que debió hacer éste, debe ser considerado como un trabajo anticipado de falling apron y por consiguiente, debiera quedar incluido dentro del volumen de material estructural*+

De nuevo se hace alusión a que el perito, con respaldo en los registros y mediaciones de la Interventoría sobre roca colocada, calculó los volúmenes de material, aún pendientes de pago, que quedaron ubicados en lo que la interventoría en su informe final denomina *debajo*+, los cuales engloban, como lo dice el perito, *los volúmenes adicionales resultantes de los fenómenos de hinca, asentamiento, cambios de fondo, tolerancias y rellenos para control de la erosión y eventuales tolerancias negativas por dragado*+

#### **Incumplimiento del Invías en relación con la obra ejecutada no reconocida al contratista**

Bajo este apartado y con respaldo en las imputaciones que le hace al Invías y a la Interventoría al fundamentar las reclamaciones anteriores, relativas a la falta de pago de cantidades de obra ejecutada, el Consorcio enumera las disposiciones del pliego de condiciones y del contrato 811 de 2005 que el Invías habría quebrantado con su proceder.

Así mismo precisa las normas legales violadas por el Invías y la Interventoría, así:

- El incumplimiento de la obligación de las entidades estatales de pagar la remuneración pactada, infringe en el artículo 1498 del Código Civil que se refiere a la conmutatividad de los contratos.  
 Así mismo, transgrede el artículo 5 de la ley 80 de 1993, que establece los derechos y deberes de los contratistas, en particular su numeral 1° que consagra el derecho de recibir oportunamente la remuneración estipulada.
- La negativa el Invías a restablecer el equilibrio económico del contrato, contraviene el artículo 3° de la citada ley 80, que garantiza al contratista la obtención de utilidades, así como el artículo 4° de la misma ley, que consagra los deberes y derechos de las entidades estatales, específicamente su n° 8 que las obliga a adoptar *las medidas necesarias para mantener las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de proponer (ó )*; y también su n°9 que les demanda actuar de tal modo que *por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista*+

En este mismo contexto, el Consorcio afirma que el Invías violó el ya mencionado art. 5° de la ley 80 de 1993, cuyo n° 1° reconoce el derecho del contratista a recibir la remuneración convenida y a que el valor intrínseco de la misma no se altere o modifique, por lo que tiene la facultad de demandar que se le restablezca el equilibrio de la ecuación económica del contrato por la ocurrencia de situaciones

imprevistas que no sean imputables al contratista, precisándose que si ese equilibrio se rompe *por incumplimiento de la entidad estatal contratante, tendrá que restablecerse la ecuación surgida al momento del nacimiento del contrato (õ ).+*

- Así mismo, sostiene el Consorcio que el Invías incumplió los deberes de buena fe, de colaboración y el de realizar los mejores esfuerzos, con lo que vulneró el artículo 83 de la Constitución Política, así como el artículo 871 del Código de Comercio, que exigen la observancia del principio de la buena fe.

### **Valores a Reconocer por Concepto de Obra Ejecutada y No Pagada al Consorcio Canal del Rio**

En este apartado del alegato de conclusión, el Consorcio se refiere a la cuantificación llevada a cabo por el perito David Puerta de los volúmenes de roca empleados en función de los *%enómenos+* que han sido ampliamente explicados, volúmenes que no le han sido pagados a la parte convocante, a pesar de tratarse de obra ejecutada.

Ese ejercicio fui inicialmente realizado por el perito al dar respuesta a la pregunta II -45 del cuestionario del Tribunal, y luego modificado con ocasión de la respuesta a la pregunta 5.4.3 del escrito de aclaraciones y complementaciones solicitadas por la parte convocante.

El perito al desarrollar este ejercicio, se pronuncia de nuevo acerca de las causas y efectos de cada uno de los *%enómenos+* bajo examen y sobre la cuantificación de las distintas reclamaciones. Dado que esas explicaciones fueron ya vertidas al resumir la posición del Consorcio respecto de sus diversos reclamos y pretensiones, no es del caso repetir aquí tales explicaciones, para evitar repeticiones inanes, más aún cuando estos temas se volverán a plantear dentro de las consideraciones que más adelante formulará el Tribunal.

Solo se resaltarán aquí los aspectos en los cuales discrepa la parte convocante, frente a los argumentos y conclusiones del perito.

El perito técnico analizó las cuantificaciones efectuadas por Aqua & Terra respecto de las reclamaciones del Consorcio, y consideró que los criterios utilizados, la metodología aplicada y las operaciones efectuadas eran correctos. Sin embargo, como ya se ha expresado en varias ocasiones, el perito manifestó que en el presente caso *%hay otro tipo válido y confiable de información+*, contenida en los registros precisos y minuciosos que llevó la Interventoría sobre el desarrollo de la obra, de manera que *%cada una de las cifras permiten conocer los volúmenes reales que están en discusión+*. Esos datos fueron plasmados en los anexos del informe final de la Interventoría.

Con esta información el perito preparó unas tablas. La primera (tabla 45-2) presenta un resumen de todos los volúmenes por cada estructura; allí se muestran *%los volúmenes finalmente acordados para efectos contractuales, provenientes de los estudios de Moffatt & Nichol.*

También se presentan, para cada estructura, los volúmenes por tipo de roca y para tres localizaciones, a saber:

Dentro: indica todo el volumen que quedó dentro de la sección geométrica de diseño; Fuera: volumen que quedó por fuera de los límites fijados por las líneas de proyecto, incluyendo las tolerancias positivas; y Debajo: indica el volumen de material que quedó debajo de la línea de fondo original, discriminado por tipo de roca y que incluye lo correspondiente a hincamiento, asentamiento y rellenos por erosión.

Así las cosas, la aludida tabla 45-2 arroja los volúmenes totales, según cubicación de la Interventoría ~~para~~ para cada una de las estructuras, en las cuales se muestran también las distintas especificaciones de roca empleada en la construcción+.

En las tablas 45-3 y 45 . 4 se aprecian igualmente los volúmenes totales por estructura y los volúmenes totales por tipo de roca. Sumando esos volúmenes se aprecia que la cifra total final de metros cúbicos colocados, calculada por la Interventoría, equivale a 546.285 m<sup>3</sup>, la cual comprende, como se dijo, el material colocado dentro, debajo y fuera de las estructuras. La cifra indicada, señala el perito, es muy similar a la calculada por Aqua & Terra que fue de 545.871m<sup>3</sup>.

El perito señala que, en su criterio, no deben pagarse los volúmenes que quedaron por fuera de las estructuras. En cambio, ~~en~~ en caso de ser aceptada por el Tribunal la opción de considerar las líneas de proyecto como controladas y no controladas+, el perito sugiere que se pague al contratista los volúmenes que quedaron ~~dentro+~~ dentro+ y ~~debajo+~~ debajo+ de la sección de diseño, ~~más~~ más los volúmenes de excedentes de roca Falling Apron en el espolón 6 y en el dique guía (con su dique de cierre)+.

En este sentido, en la tabla 45-5 se discriminan, en su orden, los volúmenes que quedaron ~~dentro+~~ dentro+ y ~~debajo+~~ debajo+ de las líneas del proyecto, los del Falling Apron excedente, los volúmenes totales ejecutados (por estructura y tipo de roca), y los volúmenes pagados, según las actas de obra.

Es así como aparece un volumen total ejecutado de 507.796 m<sup>3</sup> y un volumen pagado de 469.256 m<sup>3</sup>.

Precisa el Consorcio que, en virtud de las aclaraciones y complementaciones que solicitó, el perito modificó los cálculos anteriores, toda vez que no había tomado en consideración todo el material colocado ~~dentro+~~ dentro+, ni todo el pagado por concepto de tolerancias.

Esto se observa en la respuesta 5.4.3 del cuestionario del Consorcio, en la que el perito Puerta subrayó: *se modifican y ajustan las tablas 45-2; 45-3 y 45-4 con los volúmenes correspondientes+*. En estas nuevas tablas se aprecia que la obra total ejecutada ascendió a 548.568 m<sup>3</sup>, de los cuales fueron pagados 469.381m<sup>3</sup>, como se precisa en el Acta 40.

Según el dictamen del ingeniero Puerta, la aludida obra ejecutada, comprende el material colocado ~~debajo+~~ debajo+, ~~dentro+~~ dentro+, tolerancias, Falling Apron y roca útil.

En la respuesta a la solicitud 5.8 de aclaraciones y complementaciones del Consorcio, el perito Puerta comparó en la tabla II . 47, el volumen total ejecutado, con el volumen pagado, según el Acta n°40, ejercicio que dió como resultado una diferencia de 79.187 m<sup>3</sup>. En la señalada tabla igualmente se observa el volumen pendiente de pago por tipo de roca.

En la tabla II . 48 se cuantifica el valor de la roca pendiente del pago, mediante aplicación de los precios unitarios pactados, lo que da un monto total de \$7.251.264.558,77.

Arguye la parte convocante que la suma señalada debe adicionarse con, por lo menos, el valor correspondiente a la hinca, esto es, \$2.578.714.060, considerando a este fenómeno y al asentamiento como acaecimientos suplementarios y no aditivos, toda vez que en la declaración del ingeniero Andrés Restrepo, de Aqua & Terra, este explicó que la roca colocada en función de la hinca y el asentamiento no se encuentra incluida dentro del material ubicado ~~%debajo+~~, medido por la Interventoría, dado que quedó incrustado más abajo del lecho del río. Al respecto precisó el mencionado ingeniero que la Interventoría no podía con técnicas batimétricas medir la hinca y el asentamiento, pues este material queda más abajo de la línea de fondo definida por la batimetría Pre.

Con la anterior premisa, vale decir, que el material ~~%debajo+~~, no comprende la hinca ni el asentamiento, el Consorcio propone dos alternativas para el reconocimiento del material aún no pagado, partiendo de la base de que, como mínimo, debe reconocerse el menor valor de los dos fenómenos señalados.

Así las cosas, en la primera alternativa se sugiere agregar al valor del material ~~%debajo+~~, el monto del hincamiento, vale decir, \$2.578.714,060 para un total de \$9.829.978.618,77.

En la segunda alternativa lo que se adiciona es el valor del asentamiento, equivalente a \$1.856.607.645,90, con lo que se obtendría la suma de \$9.107.872.204,67. Con estas precisiones se pide al Tribunal que condene al Invías a pagar la totalidad de la obra ejecutada que aún está pendiente de remuneración.

Se refiere enseguida el Consorcio a la manifestación del perito Puerta, según la cual, dentro del material de ~~%debajo+~~, ~~%hay~~ también volúmenes ocasionados por demoras en los procesos, fallas en los equipos y otras circunstancias imputables al contratista ~~que si debieron colocarse fue por %acción del contratista+~~. De esta manera el perito manifiesta que parte de la roca colocada ~~%debajo+~~ es de responsabilidad del contratista y no debe ser pagada. Puntualiza, que sin embargo, ~~%no~~ existe una manera precisa de cuantificar esos volúmenes~~+~~, razón por la cual el perito propone una fórmula técnica para la determinación de esos volúmenes, utilizando los registros de la Interventoría.

Afirma a este respecto, que en el material colocado ~~%debajo+~~, se discriminan los volúmenes por asentamiento, por sobre excavaciones en tolerancia negativa y por rellenos para compensar erosiones. Pero también se encuentra un volumen no explicado de 8.127 m³, que según el perito no puede saberse como está compuesto.

Aún así él lo valora con base en un precio promedio ponderado de la mezcla de rocas de \$91.570.84 m³, lo que arroja un monto de \$744.196.202.

Esta suma la considera el perito ~~%atribuible a la acción del contratista y a cargo de este+~~, por lo que la resta del monto reconocido a favor de este por concepto de obra ejecutada aún no pagada (\$7.251.264.559), para un saldo final de \$6.507.068.356.



Sobre esta cifra el ingeniero Puerta señaló: *%este sería el valor que, desde el punto de vista estrictamente técnico, el perito estaría dispuesto a reconocer al contratista por concepto de los volúmenes que quedaron %debajo+del nivel del levantamiento batimétrico previo a la iniciación de las obras+.*

Puntualiza el Consorcio que, según las cláusulas Segunda y Séptima del contrato, él tiene derecho a que se le pague la obra ejecutada y que correspondía al Invías probar que el material que constituye obra ejecutada, aún no pagado, fue colocado debido a errores del contratista y demostrar cuanta roca se colocó por dicha causa. Agrega que este extremo no fue acreditado por el Invías, de manera que no procede descuento alguno en contra del contratista. Reitera que *%no existe una sola prueba técnica en el expediente que establezca que existe un volumen determinado de obra en las estructuras imputable a la %acción del contratista+.* Señala que el Consorcio no fue multado ni sancionado por los supuestos errores técnicos y que las obras, como lo reconoció la Interventoría, fueron bien hechas y cumplieron con los propósitos perseguidos por el Invías. Por tanto, concluye, que no hay lugar a descuento alguno.

**Los Valores a reconocer por concepto de obra ejecutada hacen parte de los costos del proyecto que se registraron en la contabilidad del Consorcio Canal del Rio.**

El Consorcio afirma que las reclamaciones relativas a obra ejecutada, no consisten en el reconocimiento de sobre costos o mayor valor, pues busca el pago de la remuneración pactada, esto es, el pago de la obra realmente ejecutada a los precios unitarios estipulados. La reclamación versa, entonces, sobre un incumplimiento contractual del Invías.

Precisa que los costos relativos a la obra ejecutada, aún no pagada, hacen parte de los costos del proyecto sin que necesariamente estén registrados bajo cuentas contables o centros de costos denominados, hinca, asentamiento, socavación, etc. Esto por cuanto el contratista, al comprar el material, no podrá determinar previamente a donde quedaría colocado, ni con qué cantidad se atendería cada *%fenómeno+.*

Así las cosas, explica, que los costos correspondientes eran registrados en las respectivas cuentas contables de compra de roca, transporte del material, etc. Enfatiza que no es propio de la ciencia contable, el registro de costos de acuerdo con conceptos técnicos que no son de su resorte+, no siendo posible crear cuentas contables o centros de costos cuyos nombres coincidan con las reclamaciones que eventualmente pueda llegar a formular el contratista.

Se refiere el Consorcio a la auditoría contable realizada por el Centro de Servicio Empresarial Ltda, en relación con cada una de las reclamaciones relativas a la obra ejecutada. En este sentido se pronunció el aludido Centro respecto de los costos asociados con hinca, asentamiento, socavación, cambios de fondo, tolerancias y falling apron, habiendo dado su opinión, en cada uno de estos casos, de manera idéntica, en los siguientes términos:

*%õ ) se trata de un ingreso que no se reconoció, y que corresponde a una mayor obra realizada. La verificación en este caso corresponde a un concepto técnico de medición de la cantidad de obra ejecutada y no a un concepto contable, por lo cual no puede ser verificado contablemente. El costo de la obra es el que aparece en la contabilidad y que fue verificado en la cuenta de materiales.+*

Las respuestas referidas fueron objetadas por error grave por el apoderado del Invías, por lo cual fue designada la firma RA Consultores Ltda, con el fin de acreditar o no la procedencia de la impugnación.

Para este propósito, el apoderado de la convocada solicitó al nuevo perito definir, *%a partir del análisis contable el monto no reconocido ni pagado al Consorcio por concepto de obra ejecutada+* en función de cada uno de los *%fenómenos+* objeto de reclamación.

A estas preguntas respondió RA Consultores Ltda con el mismo texto para cada una de las diferentes reclamaciones, en los siguientes términos:

*%Los centros de costos utilizados por el Consorcio, fueron utilizados para identificar los tipos de gastos en que se incurría, más no para reconocer separadamente cada una de las etapa del proyecto, los centros de costos utilizados, fueron:*

*612- Para identificación de costos y gastos de administración*

*613- Para identificación de costos y gastos de obra*

*620- Para identificación de costos y gastos de equipos*

*Con base en lo anteriormente expresado, concluimos que contablemente no se logró definir el monto no reconocido por el Consorcio en función de la hinca.*

*Así mismo, como se indica en el numeral 13 del aparte titulado RESULTADO DEL ANÁLISIS, tanto las actas de avance de obra como las facturas emitidas por el Consorcio a INVIAS, no detallaban la etapa por la cual se realizaba cada cobro ni específicamente la labor desarrollada en cada periodo de ejecución.*

*Por lo tanto, al no tener el detalle tanto de los valores ejecutados y cobrados a INVIAS en función de la hinca, como de los pagos efectuados, no se logró definir, contablemente, el monto no pagado por INVIAS por concepto de obra ejecutada en función de la hinca.*

*Si bien no se logró identificar los costos relacionados con el monto no reconocido ni pagado al Consorcio por obra ejecutada en función de la hinca, éstos hacen parte del total de los costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato.*

*Así mismo, de acuerdo con los análisis realizados a la información contable y la verificación con los documentos físicos de las operaciones con terceros, pudo determinarse que, en general los registros contables se encuentran debidamente soportados y contabilizados+.*

Y en las preguntas posteriores, como ya se explicó, el perito repitió el mismo texto que se viene de transcribir, pero referido, según el caso, al asentamiento, y la socavación.

Concuerdan así los dos peritos contables, en el sentido de que en la contabilidad del Consorcio no existen centros de costos específicos para los conceptos técnico constructivos, pero que los costos asociados con las reclamaciones *%hacen parte del total de los costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato+*, registros que se encuentran debidamente *%soportados y contabilizados+.*

No sobra señalar, además, que la firma RA Consultores manifestó haber realizado análisis al 99.9% de los registros contables de operaciones con terceros, las

cuales hacen parte del total de los costos incurridos por el Consorcio para la ejecución de la obra objeto del contrato que nos ocupa. Agrega que *%si bien es cierto que los costos incurridos por los fenómenos de hincamiento, asentamiento y socavación no se identifican puntualmente en la contabilidad como incurridos en cada una de las labores mencionadas, no significa que dichos costos no se encuentren causados y tampoco que no hacen parte del total de la obra contratada.+*

Esto mismo lo reiteró el perito al dar respuesta a las solicitudes de aclaración de la convocada, bajo los numerales 2.2.2 y 3.1, sintetizando en esta última su posición, así:

*%Concluimos entonces que, al existir la ejecución total de la obra y por lo tanto (para) determinar su costo total, no puede desconocerse el hecho de que los costos relacionados con los fenómenos de hinca, asentamiento, socavación y cambio de fondo, son parte integral de la obra y se encuentran causados y que además forman parte integral del total de los costos de la obra+.*

Precisa el Consorcio que *%al haberse probado el total del costo de la roca colocada, necesariamente allí está comprendida la roca que se colocó para lograr las estructuras contratadas+.* Señala también que el material y su transporte registrados en la contabilidad del Consorcio es consistente con los volúmenes de roca cuyo registro llevaba el interventor.

### **Posición del Invías**

- En relación con las pretensiones Décimo cuarta y Décimo quinta del CCR.
- Condiciones plasmadas en el contrato 8111 de 2005 y en los pliegos de condiciones

Señala el Invías que el Consorcio, al demandar el pago de la totalidad del material colocado para la consecución de cada una de las estructuras, esto es, la totalidad de la obra ejecutada, confunde la obra ejecutada con la forma de pago.

Cita al efecto el apéndice del pliego relativo a las *%Formas de Pago+.* donde se señala, en cuanto al *%suministro y colocación de roca+.* que este rubro *%se pagará por metro cúbico (m³) de sección completa ajustada a los planos de diseño+.* lo cual incluye todos los costos y gastos relacionados con esa actividad.

El mismo Apéndice, en relación con el dique de cierre dispone también que *%se pagará por metro cúbico (m³) de sección conformada de acuerdo a los planos de diseño (õ )+.*

De otra parte, el Invías trae a colación el numeral 313 del pliego, atinente a la colocación de material rocoso en las estructuras, en que se precisa: *%Material del núcleo. Se colocará el material del núcleo en las posiciones, líneas y niveles indicados en los dibujos de acuerdo con el método y secuencia de construcción aprobado por el interventor+.*

El numeral 313. 3.2 del pliego, que versa sobre el *%material rocoso colocado individualmente+.* puntualiza que dicho material será colocado uno por uno en la estructura para llegar a un mínimo *%soporte de tres puntos y serán estables a las líneas y niveles como muestran los dibujos+.*

El numeral 316 del pliego, el cual atañe a las ~~%~~tolerancias+, reitera que los materiales rocosos ~~%~~deberán ser colocados de acuerdo con las líneas, niveles y dimensiones mostrados en los planos y deberán ajustarse a las tolerancias especificadas+.

Se hace referencia también al n° 5.18 del pliego sobre ~~%~~Actas de Obra+, documento en el que las partes deben plasmar ~~%~~las cantidades de obra realmente ejecutadas+, indicando que el valor básico del acta será la sumatoria de los productos que resulten de ~~%~~multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados+.

De acuerdo con las previsiones reseñadas, el Invías sostiene que la forma de medición y pago de las estructuras establece que su pago se haría ~~%~~por metro cúbico (m³) de sección completa ajustada a los planos de diseño+.

De esta manera, la Convocada arguye que el Consorcio olvida tener en cuenta en su pretensión que ~~%~~el pliego establecía una forma determinada de medición y pago+, que es la que se acaba de precisar. Agrega que el CCR le da a las cláusulas del pliego una interpretación totalmente diferente, ~~%~~cambiando de manera unilateral y sobreviviente el esquema de pago empleado durante toda la obra+, pues ~~%~~no toda obra ejecutada es susceptible de pago+.

Por esto plantea que el numeral 5.18 del pliego sobre ~~%~~actas de obra+. en el cual se hace mención a ~~%~~las cantidades de obra realmente ejecutadas+. debe interpretarse de manera sistemática junto con la forma de medición y pago del suministro y colocación de roca, prevista en el Apéndice del pliego.

A continuación el Invías hace una relación de las pruebas obrantes en el proceso que, en su entender, respaldan su posición.

Comienza por las comunicaciones cruzadas, reseñando diversos escritos enviados por la Interventoría al Consorcio, entre ellos los siguientes:

CRUI -1349 -05 -1247 del 21 de noviembre de 2007; CRUI . 1349 . 05 . 1435 del 25 de marzo de 2008; CRUI . 1349 . 05 . 1540 del 6 de junio de 2008; CRUI . 1349 . 05 . 1652 del 28 de julio de 2008; CRUI . 1349 . 05 . 1653 del 28 de julio de 2008; CRUI . 1349 . 05 . 1683 del 13 de agosto de 2008.

En todas estas comunicaciones se observa la invariable posición de la Interventoría frente a la forma de medición y pago. En efecto, allí se observa que para la Interventoría, el Consorcio, mediante la suscripción del contrato, aceptó el contenido de todos los documentos anexos que lo conformaban, entre ellos el Anexo n°2 . Especificaciones Técnicas - Forma de Pago, que consagra la regla de que el suministro y colocación de la roca, ~~%~~se pagará por metro cúbico (m³) de sección completa ajustada a los planos de diseño (õ )+ y que lo propio se previó para la conformación de espolones y dique guía, al señalar que ~~%~~la medición se realizará de acuerdo a la sección de diseño+.

Igualmente se observa que para el Invías y para la Interventoría, ~~%~~la roca que se coloque por fuera de la línea de diseño debe entenderse como un desperdicio, el cual es responsabilidad del contratista, que el mismo debió ser considerado en su precio unitario+.

De otra parte, se plantea que para la Interventoría el empleo de mayor cantidad de material rocoso se debía a procesos constructivos equivocados, así como a fallas continuas en los equipos utilizados.

Con respaldo en el artículo 1622 del Código Civil, se aboga también en las referidas comunicaciones por la interpretación sistemática de las cláusulas contractuales aplicables, de lo que se concluye que el precio unitario pactado debía incluir todos los costos inherentes a la colocación de roca dentro del diseño, de manera que los ~~fenómenos~~+en cuestión tenían que estar previstos en el precio unitario.

Con estas premisas la Interventoría concluye que reconoció al Consorcio las cantidades de obra ejecutada conforme a los diseños y a los términos contractuales.

En relación con los testimonios recaudados en el proceso, el Invías cita las declaraciones de los ingenieros Manuel Alvarado de Uninorte; John Jefferson Garzón del Invías y Pedro Gutiérrez de la Interventoría.

Estos testigos concuerdan en manifestar que las obras bajo examen debían pagarse por secciones de diseño, explicando que la forma de pago va asociada a la forma de medir y para ésta se dispuso que se medirían las secciones de diseño, lo que supone que el contratista asume los riesgos de la mayor colocación de roca.

Se subraya que la forma estipulada fue la de precios unitarios por cantidad de obra ejecutada, pero con la particularidad de que esa obra se definiría por el material colocado en la sección completa de diseño, en cuyo caso todos los riesgos de mayores volúmenes los asume el contratista, tanto si tales volúmenes adicionales se hacen necesarios por los métodos constructivos empleados, o por la ocurrencia de fenómenos naturales.

Pasa luego el Invías a referirse al dictamen elaborado por el ingeniero David Puerta, perito designado por el Tribunal, en particular en lo atinente a la respuesta a la pregunta I . 6 del experticio inicial. En dicha respuesta el perito conceptuó que la frase que aparece en el pliego: ~~por m³ de sección completa ajustada a los planos de diseño~~+, puede tener dos interpretaciones. La primera en el sentido de que todas las líneas del diseño son ~~controladas~~+, y la segunda considerando que algunas de esas líneas son ~~no controladas~~+, inclinándose el experto por esta segunda interpretación, a la que encuentra más adecuada, si bien la Interventoría siempre aplicó la primera.

El Invías arguye a este respecto que el parámetro de ~~líneas no controladas~~+no se encuentra en el pliego de condiciones, puntualizando que ~~la~~ similitud que debía tener lo construido con lo dibujado en el plano, estaba limitada por las tolerancias+, según se previene en el Apéndice del Anexo 2, en el aparte relacionado con ~~Especificaciones y Mediciones~~+ (modificado por el Anexo 4 ), en el que se establece que la colocación de roca para la conformación de espolones y el dique guía, se medirá ~~de acuerdo a la sección de diseño, especificaciones y tolerancias~~+

De lo anterior deduce el Invías que ~~es~~ incorrecta la interpretación del perito al plantear que la sección de diseño iba más allá de las tolerancias, hasta todo lo ubicado por debajo de la estructura+.

Por tanto, a juicio de la convocada, el ~~%~~contratista debía~~ñ~~ estimar las cantidades de roca para lograr un m<sup>3</sup> de la sección ajustada a los diseños~~+~~.

El Invías difiere de lo que, en su sentir, expresó el perito, en términos de que ~~%~~en realidad las formas geométricas obtenidas dentro de las tolerancias aceptables, varían con respecto a la forma geométrica ideal y, que solo se pueden dar por terminadas, cuando han cumplido el proceso de asentamiento inicial~~+~~.

Como el perito, para ilustrar su dicho, se refiere a lo que suele aplicarse en otros países, el Invías arguye que no puede aceptarse la costumbre técnica o la modalidad de contratación de otros países, como regla interpretativa en el presente caso, más aún cuando en los ejemplos citados por el perito la medida y pago del material se basa en toneladas, en tanto que en el contrato 811 de 2005 se prevé el metro cúbico.

También se le reprocha al perito que haya considerado que los estrictos controles en la medición de la roca efectuados por la Interventoría tienen repercusión en la forma de pago.

Sobre este asunto el ingeniero Pedro Gutiérrez de la Interventoría manifestó que esos controles hacen parte de la labor de vigilancia y supervisión propia de la Interventoría, sin que esos controles de avance del proyecto tengan función de pago.

El Invías concluye que se le ~~%~~pago al Consorcio la totalidad de material colocado para la consecución de cada una de las estructuras del proyecto, de conformidad con la forma de pago estipulada, es decir, por metro cúbico de sección completa ajustada a los planos de diseño~~+~~; reiterando que no se puede confundir la obra ejecutada con la obra objeto de pago.

Con respaldo en lo anterior, el Invías manifiesta que se han configurado las excepciones que propuso, entre ellas la de la ~~%~~vinculatoriedad del pliego de condiciones~~+~~; toda vez que las pretensiones del Consorcio desconocen las estipulaciones contractuales que se reseñaron precedentemente.

#### **Hinca y Asentamiento:** (Pretensiones Décimo Sexta a Décimo Octava)

Para oponerse a las pretensiones del Consorcio, enderezadas a que se le reconozca el valor de la roca colocada en función de la hinca y el asentamiento, por tratarse de obra ejecutada, el Invías reitera que se deben tomar en consideración las cláusulas contractuales y las previsiones de los pliegos de condiciones, las que permiten concluir que el Consorcio confunde ~~%~~la obra ejecutada con la forma de pago~~+~~.

Es así como el Invías vuelve a referirse a la condiciones de los pliegos y el contrato relativas a la ~~%~~Forma de Pago~~+~~; resaltando que en el Apéndice del pliego se dispone que el suministro y colocación de roca ~~%~~se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de sección completa ajustada a los planos de diseño~~+~~.

En igual sentido se refiere, una vez más, a las disposiciones citadas en la parte general, ya reseñada, en particular a los apartados del pliego correspondientes a los numerales 313.2 sobre colocación del material del núcleo; 313.3.2 colocación individual de material rocoso; 316 tolerancias; y 518 actas de obra.

Puntualiza el Invías que el Consorcio desconoce la forma de medida y pago establecida en el pliego, así como su propia propuesta consignada en sus análisis de precios unitarios, en donde precisó que *un m³ de roca equivalía a 1.20 m³ de roca colocado en la sección de diseño*. Ese 20% adicional debía incluir el material para atender los fenómenos inherentes a la ejecución normal de las obras, como son el asentamiento y la hincas. Por tanto, los eventuales sobre volúmenes eran de la entera responsabilidad del contratista.

También manifiesta el Invías, que él, en sus análisis, *fué más allá de lo presupuestado en los estudios y estableció un mayor volumen por cada metro cúbico de roca, al 3% estimado en los estudios, concluyendo que, por lo tanto los estudios técnicos si tuvieron en cuenta la ocurrencia de fenómenos como el asentamiento y la socavación, motivo por el cual, el contratista debía prever todos estos fenómenos y plasmarlos en su propuesta, es decir, debía estimar la cantidad de materiales y recursos necesarios para obtener la sección de diseño (õ ).* Esto por cuanto los precios unitarios debían incluir todos los gastos y costos de colocación del material dentro de la línea de diseño.

A este propósito el Invías trae a colación diversos numerales del pliego de condiciones, así:

- n° 313 sobre colocación del material rocoso en las obras permanentes, donde se lee que *se deben tener en cuenta para la colocación las condiciones por efectos de las corrientes y los oleajes*;
- n° 314 sobre protección de material rocoso colocado, en el que se advierte que *se deberá reparar cualquier material erosionado por la corriente o el oleaje o por cualquier otra causa antes de colocar la capa de protección apropiada*; y
- n° 317 sobre asentamiento, que dispone: *el contratista reparará cualquier asentamiento dentro de la estructura, que ocurra durante el periodo de construcción*.

Pasa a continuación el Invías a reseñar las pruebas en que apoya su defensa, comenzando por las comunicaciones, con respaldo en las cuales sostiene que el Invías y la Interventoría siempre adoptaron una firme, invariable y consistente posición de rechazo a estas reclamaciones del Consorcio, mostrando una interpretación unificada respecto de la forma de pago y de los criterios de medición contenidos en el pliego de condiciones.

Los escritos que cita al respecto son oficios enviados al Contratista por la Interventoría y en ocasiones dirigidos por el Invías a la Interventoría, según se observa a continuación: CRUI 1349 . 05 . 1316 del 2 de enero de 2008; CRUI . 1349 . 05 . 1531 del 30 de mayo de 2008; Oficio del Invías del 3 de julio de 2008; CRUI . 1349 . 05- 1721 del 18 de septiembre de 2008; CRUI 1349 . 05 . 1875 del 6 de febrero de 2009.

En estos escritos se reiteran los aspectos ya planteados, en particular, que no se encontraba probado que se hubiera presentado hincamiento, entre otras cosas, porque la construcción de las estructuras era antecedida por un proceso de dragado que permitía extraer los lodos y el material limoso que podrían inducir hincamientos y asentamientos. Precisa, además, que el seguimiento de las estructuras luego de su terminación, ha demostrado que no ha habido asentamientos.

Se señala igualmente que la hinca y el asentamiento ~~se~~ *se encuentran contemplados dentro del diseño de las obras, de tal manera que en los términos de referencia se establecieron claramente las tolerancias permitidas*+. Cita al respecto el n°316 del pliego, donde se señala que *los materiales rocosos deberán ser colocados de acuerdo con las líneas, niveles y dimensiones mostrados en los planos y deberán ajustarse a las tolerancias especificadas*+

Dado que se estableció una tolerancia permitida, la forma de pago acordada incluía todos los costos y gastos inherentes a los procesos constructivos y ahora esos factores se pretenden cobrar de manera independiente.

Se refiere a diversas cláusulas del contrato, entre ellas la Segunda y Séptima, las que prevén que al contratista se le pagará su remuneración multiplicando la obra ejecutada por los precios unitarios pactados.

En cuanto a los términos de referencia se puntualiza que en ellos se especifica la forma de medición de los trabajos, ~~(õ )~~ *de acuerdo a la sección de diseño, especificaciones y tolerancias (õ )*+, y la forma de pago, con base en metro cúbico ~~de~~ *sección completa ajustada a los planos de diseño*+, de lo que infiere que no paga el material que quede colocado por fuera del diseño.

La roca colocada por fuera debe entenderse como desperdicio, el cual era de responsabilidad del contratista. Las pérdidas ocurridas en el proceso de colocación de la piedra debían estar incluidas en el precio unitario.

Además, el Invías no puede asumir la pérdida constante de material debido a ~~los~~ *procesos constructivos erróneos*+

Fenómenos como la hinca y el asentamiento han debido ser incluidos en los APU(s), dentro del 20% adicional que se cancela por cada m³ que se ejecuta.

Manifiesta la Interventoría que ~~la~~ *medición de las cantidades ejecutadas y la forma de pago considera tales factores (asentamientos) en la medida en que, por una parte, no obstante el Consorcio Canal del Río tenía pleno conocimiento que los diseños no incluían los posibles asentamientos, no se estableció contractualmente y respecto de estos, ni la forma de medición ni la forma de pago; y por otra, que contractualmente la forma de pago se estableció a partir del volumen ejecutado (õ )*+

El Invías aboga por la interpretación sistemática de las previsiones contractuales, alegando que no se pueden escindir, lo que significa que se debe tener en cuenta la medición y la forma de pago convenidas, pues de lo contrario se le daría una interpretación equivocada a lo acordado.

Con estas premisas se sostiene que las reclamaciones del Consorcio, atinentes al reconocimiento de la hinca y el asentamiento se encuentran por fuera de lo pactado.

Hace hincapié el Invías en la particular forma de medición y pago estipulada en el contrato, y analiza el Informe Final de la Interventoría, n° 7.9, en el que se coteja la cantidad de roca que llegó al patio de acopio y las diferencias con la roca colocada en sección. Dice que el Informe Final ~~presenta~~ las dificultades de medir después de ejecutada la obra, por el peso de la roca, lo cual afirma el argumento de la defensa en punto a que la medición por batimetría para efectos del pago (m³ de



sección ajustada a diseños) es totalmente diferente de la medición por peso de la roca (que es la que pretende aplicar el Consorcio), no sólo porque el factor de conversión empleado para pasar de toneladas a metros cúbicos era un factor de control, sino porque los resultados que arroja son imprecisos respecto del material real que se encontraba en el patio+.

A continuación presenta los cuadros del Informe Final de la Interventoría, sobre %materiales transportados al acopio+; %volúmenes de diseño de las obras+; %balance total de materiales+y %volúmenes totales por tipo de material y cantera+.

En esos cuadros se aprecia que el volumen requerido era de 439.019 m<sup>3</sup>, mientras que el total transportado al patio de acopio ascendió a 671.277 m<sup>3</sup>.

Después aparecen los siguientes comentarios de la Interventoría:

%Como se puede observar, teóricamente se transportaron significativamente más materiales de los necesarios. Sin embargo, esa no es la realidad que se presentó, porque el gasto de materiales del acopio fue muy desordenado y se utilizaron materiales gradados para sustituir ripio, el cual aparentemente tuvo pérdidas sustanciales. Dichas pérdidas estuvieron constituidas por la contaminación con material fino, el cual, junto con los tamaños más pequeños del ripio fueron fácilmente arrastrados por el agua en el momento de colocarlos en el río. En el material gradado las pérdidas debieron disminuir porque la contaminación con finos era más controlada y porque debido a su peso, existía menos riesgo de ser arrastrados por el río cuando se colocaban. En los tamaños grandes de material gradado, prácticamente las pérdidas debieron ser nulas.

Las pérdidas teóricamente han sido superiores al 52%. Esa cifra es excesiva. En este desfase, además de las pérdidas descritas, también juega la densidad del material transportado, la cual tuvo un valor fijo de 1.6 t/m<sup>3</sup>, determinado sin los ensayos de rigor. Probablemente la densidad real fue un poco mayor.

Con densidad de 1.6t/m<sup>3</sup>, el peso del material transportado sería W= 1.074.043 t+, siendo en este caso el exceso del 52.9%.

Luego se hace este mismo cálculo con densidades mayores a 1.6 y en cada caso el exceso o el desfase entre lo transportado al patio y lo colocado va decreciendo.

Este ejercicio se hace por cuanto la Interventoría admite que no se conocían con exactitud las densidades de los materiales.

Con estas premisas el apoderado del Invías afirma: *%El Consorcio Canal del Río no puede pasar sin mayores análisis de una forma de pago de sección de diseño a pago por tonelada, toda vez que, como se pone de presente en el Informe Final de la Interventoría, el factor de conversión empleado para pasar de toneladas a metros cúbicos es impreciso. En otras palabras, la valoración de la roca del patio de acopio medida en peso y, los volúmenes colocados en el río puede tener una gran variabilidad+.*

A este respecto el Invías acude a la declaración del ingeniero Pedro Gutiérrez, director de la Interventoría, quien explicó que cuando el material llegaba al patio de acopio se pesaba la bolqueta en la báscula. Por tanto, era una medida de peso. Esta se convertía a metros cúbicos mediante un factor de conversión que estaba en los pliegos, que no tenía en cuenta la verdadera densidad de la roca. Era una mera medida de control de los materiales que llegaban, sin incidencia en el cálculo

de su pago. Otra medida de peso se tomaba a bordo de las barcazas, cuando se iba a llevar el material al sitio de la obra. Esta medida se calculaba por el desplazamiento del draft, lo que después se convertía en un volumen aproximado. Esto tampoco tenía incidencia para el pago. Finalmente se medía la obra hecha, esa si en metros cúbicos.

El ingeniero Pugliese de la Interventoría manifestó que en el APU el contratista agregó un 20%, o sea que por cada metro cúbico de roca que colocaba él necesitaba 1.2. Lo adicional era el desperdicio, para atender todo lo que pudiera suceder durante la obra, como pérdidas de material en la explotación, en el transporte por mal manejo, por movimientos de la estructura; debía incluirse en el cálculo del desperdicio todas las falencias que pudiera tener la estructura. Dicho desperdicio se le pagó.

El Invías arguye que, el contratista debió estimar en los APU(s) la cantidad de roca necesaria para la unidad de medida y pago.

Reitera así que el contratista estimó la cantidad de material que requería para cumplir con la unidad de medida y pago, esto es, un m<sup>3</sup> ajustado al diseño. Calculó para ello un 20% adicional, que debía incluir lo que se necesitara para atender todos los fenómenos propios del proceso constructivo, así como las pérdidas de piedra en las distintas fases.

Cita en su respaldo al ingeniero John Jefferson Garzón, quien corroboró lo antes indicado y señaló que el material colocado en función de la hincas o el asentamiento es desperdicio, porque no se paga dentro de la sección, de manera que todo el mayor material debía asumirlo el contratista. Es un material que se tuvo que ~~%explotar para poder llegar a la sección de diseño+~~; es un material que ~~%de alguna manera se requería+~~.

El director de la Interventoría, ingeniero Pedro Gutiérrez, explicó que cuando al contratista se le pagaba un metro cúbico, en realidad se le estaba pagando 1.20. Ese fue el factor que el contratista libremente estimó que se perdía en varios casos, el cual cubría todos los riesgos, entre ellos la hincas, el asentamiento, o pérdida de roca en las diferentes etapas.

El Invías también alega que los fenómenos a que nos referimos se incrementaron debido a inadecuadas metodologías de construcción, producto de las fallas constantes en los equipos usados por el contratista, lo que le es imputable exclusivamente a él.

De otra parte, el apoderado del Invías dedica otro apartado a demostrar que existe indeterminación técnica y contable del hincamiento y los asentamientos.

En relación con este argumento, la convocada se refiere a la respuesta a la pregunta II . 14 formulada al perito David Puerta, en la cual revisó la cuantificación efectuada por Aqua & Terra respecto de la hincas y el asentamiento, habiéndola encontrado apropiada en cuanto a su metodología y correcta en sus operaciones matemáticas. Sin embargo, el ingeniero Puerta resalta que ~~%no hay forma de establecer en la práctica (õ ) si el volumen calculado como producto del hincamiento en el experticio de Aqua & Terra, se produjo en su totalidad o en algún porcentaje durante el desarrollo de la construcción (õ )+~~. Advierte por ello, que el perito cuantificará ese volumen integrándolo con los volúmenes debidos a los otros fenómenos.

A continuación se hace alusión a la respuesta a la pregunta II . 16, en la cual el perito evaluó la cuantificación de Aqua & Terra a la reclamación por asentamientos, señalando aquel que tampoco tenía objeción en cuanto a la metodología, ni en cuanto a los resultados, pero puso también de presente que no es posible determinar con precisión si este volumen calculado en su totalidad, ni en qué proporción se presentó en cada estructura. Anuncia, igualmente, que cuantificará los asentamientos, integrándolos con los volúmenes debidos a los otros fenómenos.

Con respaldo en estas aseveraciones del perito, el apoderado del Invías puntualiza que *para el experto técnico se presenta una imposibilidad para conocer el volumen exacto y discriminado de cada uno de estos fenómenos*. Agrega que Aqua & Terra cuantificó la hinca y los asentamientos de manera teórica, no siendo posible verificar si esos estimativos ocurrieron total o parcialmente.

Cita en su apoyo la respuesta del perito a la pregunta II . 45 en la que se lee: *la cuantificación exacta de los volúmenes debidos a la acción conjunta de la hinca y el asentamiento no es posible, puesto que (õ ) estos dos fenómenos no son aditivos sino suplementarios (õ ). Cuantificados por separado, en la realidad el volumen total no es la suma de los dos, sino un volumen diferente menor que la suma de los dos, que al perito le resulta imposible determinar. Pero hay que reconocer que existe algún volumen debido a estos dos fenómenos, que no ha sido pagado en las actas de obra*.

El perito propone una manera de evaluar la hinca y el asentamiento, con respaldo en los registros de la Interventoría respecto de los volúmenes de materiales ubicados *debajo*. Esos volúmenes, precisa el perito, corresponden a diversos orígenes. Entre ellos los relativos a asentamiento e hinca, sobre excavaciones dentro de tolerancias para el desplante y los de relleno de erosiones por acción natural. Junto a estos volúmenes, admite el perito, hay otros ocasionados por demoras en los procesos, fallas en los equipos y otras circunstancias imputables al contratista, de manera que esos materiales adicionales se debieron colocar por acción del Consorcio. Todos los volúmenes mencionados son obra ejecutada y forman parte de las estructuras, pero sólo un porcentaje de ellos debería ser reconocido y pagado, mientras que el resto es responsabilidad del contratista.

Dado que no existe una manera precisa de cuantificar esos volúmenes, el perito propone una fórmula técnica, utilizando cifras de la Interventoría.

Es así como del volumen total *debajo*, que equivale a 58.266 m<sup>3</sup>, se descuentan 8.127 m<sup>3</sup> que es el volumen no explicado, que el perito entiende es imputable al contratista, quedando un saldo de 50.139 m<sup>3</sup>, que es el volumen correspondiente a los fenómenos inherentes a los procedimientos constructivos de las estructuras contempladas en el contrato n° 811 de 2005, volúmenes que, a juicio del perito, deberían serle reconocidos y pagados al Consorcio.

Frente a esta propuesta del perito, el señor apoderado del Invías reitera que, según el pliego de condiciones, *no se debe reconocer lo que esté por fuera de la línea de diseño así sea por debajo de esta*, de manera que, en su criterio, la sugerencia del perito *es errada*, teniendo, además, *una serie de supuestos e impresiones que la hacen inaplicable*.

Es así como el perito admite un volumen de 19.713 m<sup>3</sup> *ocupado (s) por asentamientos* y hace mención a la respuesta 1.2 (Página II . 10 de su

aclaración), en la que el experto *hace hincapié en las impresiones de los cálculos de estos volúmenes*, reconociendo que el aludido dato es incierto, toda vez que *los valores (õ ) encontrados no son resultado sino pronóstico, es decir, son los volúmenes que se espera encontrar, pero pueden resultar diferentes en la realidad una vez construida la obra*.

Subraya de nuevo el Invías que en la respuesta a la pregunta II . 45 del Tribunal, a la cual ya se hizo alusión, el perito reconoce *que la cuantificación exacta de los volúmenes de hinca y asentamiento no es posible*.

Así mismo, en su escrito de aclaraciones (Pág. II . 24) el perito señala que *el asentamiento calculado por EIE es pronosticado pero no hay certeza de que se presentará en su totalidad*.

De otra parte en la propuesta del perito, este admite un volumen de 17.203 m³ por sobre excavación en tolerancia negativa y se refiere a la respuesta 4.3 del escrito de aclaraciones y complementaciones del Consorcio (Pág. II . 29). En esta respuesta se dice que *el volumen de excavación dentro de las tolerancias verticales inferiores a la línea de fondo original, no fue medido expresamente por la Interventoría con ese objeto, pero se puede inferir de los valores registrados como sobre excavación (õ )*. Agrega el perito que esos registros solo se encuentran discriminados para las estructuras E.3, E6 y DG.

En relación con estas manifestaciones del perito, el apoderado del Invías afirma que el experto *no determina de una manera técnica y precisa los valores sino que se limita a inferir de los valores reportados como sobre excavaciones (õ )*. Es decir sin ningún juicio técnico el perito iguala el volumen de sobre excavación a tolerancias no pagadas de roca.

Según el Invías, ese volumen de sobre excavación debe asumirlo el contratista, toda vez que el pliego, en el numeral 4.02 sobre dragado, disponía: *cualquier cantidad dragada en exceso o deslizamiento por encima de los límites especificados deberá ser removida y reparada con el material que el interventor requiera (õ )*.

También el perito en su propuesta admite un volumen de 9.964 m³ por concepto de *rellenos bajo el espolón 6 para compensar erosión natural*, refiriéndose a su respuesta a la pregunta II -27. En tal repuesta, el perito respalda la cuantificación hecha por Aqua & Terra con base en *la diferencia entre la batimetría realizada antes de ocurrir el proceso de socavación (14 de julio 2007) y después de la ocurrencia del fenómeno*, concluyendo que el contratista tuvo que colocar un volumen adicional de 9.964.49 m³.

El Invías arguye que en la respuesta II -45 el perito manifiesta claramente que *no es posible determinar cuanta de esta erosión corresponde a error o culpa del contratista*, pues el experto sostiene que no puede distinguir cuanta de la cifra indicada *corresponde a acción natural imprevista e inmanejable por parte del contratista* y cuanta corresponde a error, omisión o culpabilidad del contratista, concluyendo que *la realidad es que debajo de esas estructuras y al lado de ellas se encuentran unos volúmenes de material que fueron colocados por el contratista, forman parte fundamental de la estructura y no han sido pagados en las actas de obra correspondientes*.

El apoderado del Invías se pregunta . si de acuerdo con las bitácoras todos los problemas acaecidos en la construcción del espolón 6 (falla de los equipos,

métodos constructivos incorrectos, hundimiento de la barcaza, etc.) son atribuibles al contratista . porqué debe ahora responder la convocada por las consecuencias de la erosión?

Finalmente, el perito en su propuesta admite un volumen de 3.259 m<sup>3</sup> como ~~%~~rellenos bajo el dique de cierre para compensar erosión natural+, refiriéndose a su respuesta a la pregunta 34.

Subraya el Invías que el perito, en la respuesta II . 45, expresa claramente que ~~%no es posible determinar cuanta de esta erosión corresponde a error o culpa del contratista+~~

En síntesis, el Invías alega que ~~%todos los valores que asume el perito se le deben reconocer al CCRõ o son indeterminados, o son erróneamente inferidos o son de responsabilidad del contratista+~~

De otro lado, alega el Invías que en los dictámenes contables de Incorbank y Ra se concluyó que contablemente no se encuentran registrados los supuestos mayores costos reclamados consecuencia de la hinca y el asentamiento.

En este sentido, se dice que en las aclaraciones del dictamen de Incorbank (pág. 53) se precisó ~~%que el monto no reconocido por concepto de obra ejecutada en función de la hinca corresponde a un ingreso que no se realizó, por lo cual no ingresó en la contabilidad y por lo tanto no hay lugar a ningún análisis contable+~~. Lo mismo contestó el perito contable respecto de las reclamaciones por asentamiento y socavación.

Infiere el Invías, a partir de la manifestación de que no hay lugar a hacer análisis contable, que ello significa que ~~%un experto en contabilidad reconoce que contablemente las pretensiones de la convocante no tienen sustento+y que están %reclamando unos costos que no aparecen causados+~~

En cuanto al perito RA, en su escrito de aclaraciones, este afirmó que ~~%contablemente no se logró definir el monto no reconocido al Consorcio en función de la hinca+(pág. 17 y 18) y lo mismo fue repetido respecto del asentamiento y la socavación (pág. 19 a 22), de lo que deduce que %contablemente no se encuentra soporte de las pretensiones (õ ) respecto de los pretendidos fenómenos (õ )+, de manera que el Consorcio carece de prueba que respalde sus reclamaciones.~~

El apoderado del Invías califica de ~~%gran error+~~el que RA consultores por un lado, exprese que contablemente no existe soporte de la hinca y los demás fenómenos, y, por otro, indique que aunque no exista soporte no se puede desconocer que tales fenómenos hacen parte de la obra. Se le reprocha así al perito contable que se atreva a dar conclusiones técnicas que exceden el marco de lo que le corresponde.

Agrega la parte convocada que ~~%la indeterminación del concepto hinca y su inexistencia en la literatura especializada, ponen en duda que realmente pueda ser un factor de reconocimiento y pago+~~. Para apoyar este argumento, se cita al ingeniero Manuel Alvarado, quien explicó que el término hincamiento no es utilizado por los especialistas y al ingeniero John Jefferson Garzón, quien manifestó que dicho fenómeno se puede pronosticar con una serie de formulaciones teóricas, pero ~~%una vez construida la estructura es muy difícil de medir o casi imposible de medir+~~.

Con base en lo expuesto, el Invías manifiesta que deben prosperar las excepciones que formuló, en particular: *%a vinculatoriedad del pliego de condiciones+, que especifica %a forma de medida y pago de las obras ejecutadas+.*

**Tolerancias, Cambios de Fondo y Falling Apron** (pretensiones de la Décimo Novena a la Vigésimo Tercera).

Frente a las reclamaciones del Consorcio por estos conceptos, mediante las cuales persigue el pago de material o de obra ejecutada no reconocida por la Interventoría, el Invías manifiesta que ninguna de esas pretensiones es precedente, pues con ellas se desconocen las estipulaciones del pliego y la realidad en la ejecución del contrato.

En cuanto a las tolerancias, se citan las estipulaciones contractuales y las previsiones plasmadas en los pliegos de condiciones que gobiernan esta materia, a saber:

El Anexo . Apéndices, en el apartado sobre *%Especificaciones y Mediciones+, se lee:*

<i>%Excavaciones en el sitio de las estructuras en roca (Espolones y Dique Guía)+</i>	<i>%Mediciones batimétricas de predragado y posdragado, para definir el volumen dragado en metros cúbicos+.</i>
<i>%Colocación roca para conformación de Espolones y Dique Guía+</i>	<i>%La medición se realizará de acuerdo a la sección de diseño, especificaciones y tolerancias. La medida será en metros cúbicos+.</i>

Luego transcribe el numeral 316 de las Especificaciones Técnicas (Anexo 2) que establecen las tolerancias admitidas, en los siguientes términos:

*%Los materiales rocosos deberán ser colocados de acuerdo con las líneas, niveles y dimensiones mostradas en los planos y deberán ajustarse a las tolerancias especificadas.*

*La tolerancia vertical para la roca descargada deberá ser +/- 0.20m por encima del nivel de agua y + 0.50m y -0.30m por debajo del nivel de agua.*

*La tolerancia vertical para los materiales rocosos colocados individualmente deberá ser +/- 0.30 por debajo del nivel de agua.*

*Las tolerancias para dos perfiles medios consecutivos no deberán ser negativas y a pesar de cualquier acumulación de tolerancias en las sub . capas, el espesor de la capa no deberá ser menos que 80% del espesor especificado calculado cuando se utiliza el perfil medio actual+.*

El Invías precisa que el Consorcio reclama porque cierta roca de mayor valor fue cancelada a precio de ripio, más barato, y porque no se aplicaron las tolerancias establecidas.

La Parte Convocada alega que si el contratista colocó roca más cara donde debía ir ripio, ello es responsabilidad de éste, pues el pliego de condiciones dispone que *%las tolerancias para dos perfiles medios consecutivos no deberán ser negativas+, de manera que %las tolerancias negativas no aplican entre capas sucesivas+. En*

este caso, la colocación de material más costoso ha de verse como liberalidad del contratista, o producto de malas prácticas constructivas. Además no procede el pago de roca colocada por fuera de los límites de las tolerancias.

El Invías cita la comunicación CRUI . 1349 . 05 . 1683 del 13 de agosto de 2008, dirigida por la Interventoría al CCR, en la cual plantea los aspectos que ya han sido reseñados.

Trae a colación el Invías, de otra parte, los comentarios del perito David Puerta en lo relacionado con el pago de la roca colocada a precio de ripio.

En la respuesta a la pregunta II . 43, el perito se refiere a la conclusión de Aqua & Terra, en el sentido de que él *%material incrustado en el núcleo presente en las tolerancias negativas no fue reconocido como material de filtro o coraza y se pagó como ripio de cartera+*

Ante esta aseveración, el perito Puerta manifiesta que discrepa del criterio de Aqua & Terra, pues *%la tolerancia se refiere a la aceptabilidad, no al pago. Y no debe ir en detrimento económico del cliente+*

Ahora, teniendo en cuenta que en las estructuras la *%capa inferior tiene precio menor que la capa superior+*, el perito agrega: *%el proyecto define cada capa por su espesor y por el material que debe ser colocado en ella, con lo cual de determina el precio por capa, el cual corresponde al material que debió ser colocado.*

*Existieron varias ocasiones en que el contratista no llegó hasta la línea superior de proyecto especificada para la capa inferior. Para suplir esta deficiencia, el contratista tenía dos opciones: tratar de completar con el material especificado, más barato, o rellenar con el material de la capa superior, más caro. Optó por lo segundo y tiene que hacerlo a sus expensas. El cliente no tiene porque reconocer esa diferencia+*

Concluye así el perito que la manera como se pagó al Consorcio *%corresponde al tratamiento que se da usualmente a este tipo de tolerancia, cuando no se ha dicho cosa distinta en los pliegos de condiciones+*

El Invías también respalda su posición en declaraciones testimoniales, como la del ingeniero John Jefferson Garzón, quien coincide con el dicho del perito Puerta, al puntualizar que la piedra de la coraza que cubre el área de la tolerancia estipulada se paga como ripio, recordando que no es admisible, entre dos capas sucesivas, una tolerancia negativa.

### **Cambios de Fondos**

En relación con esta reclamación el Invías reseña las previsiones del pliego de condiciones que regulan esta materia, advirtiendo que allí no se alude a los cambios de fondo, pero si se establecen las características técnicas para realizar los levantamientos batimétricos y se precisan las tolerancias para las excavaciones de dragado.

Es así como el numeral 105.1 sobre *%levantamientos+*, dispone que dentro de los levantamientos y mediciones a cargo del contratista, este debía llevar a cabo *%los levantamientos del material rocoso colocado+*

Por su parte, el numeral 105.7 relativo a *líneas de levantamiento*, indica lo correspondiente al *lecho del río* (n°105.7.1), en el sentido de que en él *se ejecutarán levantamientos batimétricos* en los sectores *donde se cimentarán las estructuras* +

Señala el Inviás que, en razón de los cambios de fondos ocurridos durante la construcción, el Consorcio reclama porque no se le ha pagado todo el material que utilizó para atender esas circunstancias. Sin embargo, la parte convocada expresa que esto evidencia que el CCR desconocía las particularidades del medio en el que se ejecutaban las obras y no toma en consideración *la inoperancia reiterada de los equipos* con que operada, lo que condujo a *procesos constructivos inadecuados* que produjeron variaciones de fondos imputables al contratista+.

Para acreditar sus alegaciones, el Inviás reseña las pruebas en que se apoya.

Sostiene, en primer lugar, que el río es un medio móvil y dinámico, cuyos sedimentos y arenas se desplazan constantemente, produciendo el cambio de su fondo. El CCR reclama la supuesta mayor cantidad de roca colocada en razón de tales cambios.

Con todo, arguye la parte convocada, los cambios de fondo ocurridos durante la construcción, *se dieron como consecuencias de los constantes daños y fallas en los equipos del contratista y de los inadecuados procesos constructivos*, haciendo remisión al numeral 2.5 de los alegatos, donde relata episodios de esta naturaleza.

Añade que antes de comenzar la construcción de las estructuras, las partes *verificaban los cambios de fondo a través de las denominadas batimetrías PRE y la línea que arrojaba dicho cálculo se convertía en la línea de diseño a partir de la cual el contratista comienza a ejecutar la estructura*+

Esto lo corroboró el ingeniero Pedro Gutiérrez de la Interventoría, quien explicó que de las varias batimetrías que se llevan a cabo, *las únicas dos importantes son esta batimetría PRE colocación elaborada por CCR (õ ) y esa batimetría de POST colocación elaborada por CCR y (õ ) porque esas son las únicas batimetrías que sirven para pago de acuerdo con los pliegos, las demás son batimetrías de referencia*+. La diferencia entre las dos batimetrías es la que me da el cálculo de volumen.

En su testimonio el ingeniero Gutiérrez reiteró que mediante la batimetría PRE se determina la línea de diseño correspondiente al fondo o lecho del río, momento en el cual se puede precisar la cantidad de obra que va a haber dentro de la línea de diseño. La línea de fondo será aquella que se determine en el momento en que comienza la construcción.

El ingeniero Gutiérrez puntualizó, igualmente, que el material que queda por fuera de la línea de diseño, a causa de la hincas y el asentamiento ni siquiera se puede medir, pues con la batimetría post solo se puede llegar hasta el piso, más abajo del fondo, *yo no puedo medir, yo no sé que hay ahí abajo el fondo del río me pone un límite de medición, después del fondo del río no puedo medir que hay ahí abajo (õ ).*+

Añade el ingeniero Gutiérrez que en todas las estructuras se pagó más que el volumen dentro de la línea de diseño por la tolerancia, ese más está en el orden del 12 al 15%.



Finalmente, el Invías indica que el Tribunal debe considerar los atrasos en el inicio de la construcción, respecto del cronograma inicial, pues pudiera incidir en la modificación eventual de las líneas de fondo.

### **Falling Apron**

Afirma el Invías que los pliegos no aluden al concepto de Falling Apron, siendo los planos de diseño donde se establecen las cantidades de roca para cada estructura a fin de protegerla de la socavación.

Agrega que no puede pretenderse que la cantidad de roca colocada como protección de las estructuras sea indeterminada, pues el diseño supone que todos los elementos son confiables, por lo que sobrepasar las cantidades estimadas, no es requisito de calidad de la obra.

La reclamación de CCR solicita el pago del Falling Apron colocado por encima de los valores estimados por el diseñador, justificando su pretensión con el argumento de que el material adicional le ofrece mayor protección a la estructura.

Señala que el perito Puerta calculó el Falling Apron para el espolón 6 en 13.021 m<sup>3</sup>; para el dique guía en 2.751 m<sup>3</sup>; y para el dique de cierre en 5.149 m<sup>3</sup>.

El Invías se opone a este reconocimiento, toda vez que el diseño establece con claridad las cantidades necesarias de roca.

A este respecto, cita el ~~la~~ informe final de diseño~~+~~, del 22 de diciembre de 2007, en el que para el espolón 6 se hizo la siguiente evaluación:

*~~El~~ volumen de roca para el ~~Falling Apron~~+basado en la fórmula de SCHIERECK (2001) es 57.5 m<sup>3</sup> por metro lineal. Este volumen incluye una cantidad extra de roca del 25% según las recomendaciones de VAN DER HOEVEN (2002).*

*~~Se~~ recomienda una altura máxima de ~~Apron~~+de 2.5m y la longitud total será 30.0m.*

*~~De~~ acuerdo con nuestros cálculos, el peso medio de la roca especificada en los pliegos para el ~~Falling Apron~~+en el espolón 6~~õ~~ es adecuado para resistir las corrientes y el oleaje. Sin embargo, la gradación no se ajusta a las recomendaciones de USACE (1984) y PILARCZYK (1990, 1995) o las recomendaciones de diseño en la literatura reciente.*

*Por lo tanto se recomienda que la gradación se modifique de la forma siguiente:  
 (õ )*

*~~Además~~, se recomienda que después de la construcción se ejecute un programa de monitoreo muy detallado para controlar el proceso de socavación y funcionamiento del ~~Falling Apron~~+ya que es muy probable sea necesario realizar reparaciones en el futuro~~+~~.*

En el mismo informe se presentan las cantidades de obra totales para el espolón 6, discriminadas por cabeza y cuerpo y por tipo de roca, así como los volúmenes de excavación de arena para el Falling Apron, y de lodos.

Precisa el Invías que en esa información se proveían 18.760m<sup>3</sup> de roca 1/100 con la que se conforma el Falling Apron y que el Invías pagó al CCR 18.500m<sup>3</sup>.

En el mismo informe final de diseño+, se previó lo siguiente para el dique guía y el dique de cierre:

Para el dique guía se calculó un volumen de roca para el Falling Apron de 55.5m<sup>3</sup> por metro lineal, en el que se incluye una cantidad extra de roca de 25%. Se recomendó también un cambio de gradación en la roca en concordancia con la más reciente bibliografía técnica.

Puntualiza el Invías que en los diseños de Moffatt & Nichol no se contempló la construcción de Falling Apron en el dique de cierre, señalando que así se deduce del plano n°8 del informe de diseño, lo que impide que se acceda a la reclamación del CCR.

Esto también se observa en las cantidades de obra, contenidas en el mencionado informe, en las cuales se prevén 45.100m<sup>3</sup> de roca 1/100 para el dique guía, mientras que no se indica ninguna cantidad de esta roca para el dique de cierre. El Invías pagó al CCR 49.293m<sup>3</sup> en el dique guía.

### **Estructuras de Bocas de Ceniza: Espolón 6 y Dique de Cierre**

(Pretensiones Vigésimo Cuarta a Trigésimo Primera).

El CCR alega que las difíciles condiciones climáticas en el área de Bocas de Ceniza, donde se construyeron el Espolón 6 y el Dique de Cierre, produjeron fenómenos de socavación y cambios de fondo, que le llevaron a realizar una mayor obra ejecutada, que no le ha sido pagada.

El Invías replica indicando que las condiciones del señalado sector se caracterizan por su adversidad y que fueron las fallas constantes de los equipos del contratista y los inadecuados procesos constructivos las causas de los procesos de socavación que se presentaron.

Acude el Invías a la bitácoras de obra donde se plasmaron los hechos que describe, entre ellos la no puesta a disposición de los equipos especiales que el contratista debía suministrar, así como la baja confiabilidad de los que sí trabajaron, manifestando que *en general, los equipos de colocación principales no desarrollaron su trabajo en forma continua, en dos frentes, como lo había ofrecido el CCR+* (Ver informe de Actualización Proceso Constructivo Bocas de Ceniza de febrero de 2007).

Por esta razón, en el Informe Final de la Interventoría se subrayan los constantes daños y problemas que generaron los equipos y los bajos rendimientos que obtuvieron.

Manifiesta el Invías que los cambios de fondo o la socavación pueden atenuarse o aumentarse de conformidad con las prácticas de construcción y con la funcionalidad o no de los equipos. En el presente caso se presentaron demoras imputables al CCR que incrementaron los efectos adversos de los cambios de clima, caudales y corrientes. Por ello, este debe asumir las pérdidas de material por estos efectos.

Recalca el Invías que, según palabras del perito, para él no fue posible determinar+cuanta de esa cifra (suma de volúmenes por socavación en el espolón 6 y en el dique de cierre) corresponde a acción natural imprevista e inmanejable

por parte del contratista y cuanta corresponde a error, omisión o culpabilidad del contratista+

Para el Invías es improcedente que, con los hechos y omisiones atribuibles al CCR, se condene al Invías a pagar las reparaciones demandadas por cambios de fondo y socavación en las dos estructuras a que nos referimos.

#### **B.1.3.2.- CONSIDERACIONES DEL TRIBUNAL**

De acuerdo con el resumen de las respectivas argumentaciones de las partes, las discrepancias sometidas a la decisión del Tribunal, en cuanto a los criterios que han de emplearse para la medición y pago de la obra ejecutada por el Contratista, gravitan principalmente en torno a la determinación de la forma de remuneración del material rocoso ubicado por debajo de las estructuras objeto del Contrato 811 de 2005, más precisamente debajo de la línea de fondo, la cual representa el lecho del río, material éste destinado a atender la ocurrencia de diversos fenómenos naturales denominados hincamiento, asentamiento, socavación, cambios de fondo y falling apron (en adelante los ~~fenómenos~~).

En este aparatado el Tribunal se ocupará de examinar los aspectos relacionados con las pretensiones generales formuladas por la Parte Convocante bajo los números decimocuarta y decimoquinta, para luego ocuparse de manera individualizada de las pretensiones relacionadas con cada de los fenómenos mencionados.

Las aludidas pretensiones generales son del siguiente tenor:

**%DECIMOCUARTO:** *Que se declare que conforme a lo establecido en el Contrato 811 de 2005, la **PARTE CONVOCADA** tiene la obligación de reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del material colocado necesario para la consecución de cada una de las estructuras, esto es la totalidad de la obra ejecutada.+*

**%DÉCIMO QUINTO:** *Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del material colocado necesario para la consecución de cada una de las estructuras, esto es la totalidad de la obra ejecutada.+*

Para definir estas disputas planteadas ha de procederse, en primer término, a interpretar las previsiones de los pliegos y las estipulaciones del contrato, relativas a la forma de pago de los trabajos realizados. Dichas previsiones y estipulaciones son del siguiente tenor:

Previsiones del Pliego de Condiciones

- N° 5.1.5 Cantidades de Obra

~~%~~*Las cantidades de obra por ejecutar son las que se presentan en el Formulario N° 4, estas son aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra, tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato producto de ésta licitación pública. El contratista está obligado a ejecutar las mayores o menores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la propuesta, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato+*

(õ )

*%Para los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero éstas no podrán superar el valor determinado en el contrato+.*

- N° 5.18 Actas de Obra

*%Es el documento en el que el contratista y el interventor dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes.*

*Los ingenieros residentes del contratista y de la interventoría deberán elaborar el acta mensual dentro de los (5) días calendario del mes siguiente al de la ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el Formulario N°4 de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del contrato+.*

- N° 5.19 Ajuste de Precios

*%El pago se hará por precios unitarios fijos. Los precios unitarios propuestos debenõ tener en cuentaõ los costos en que incurra el contratistaõ +.*

- N ° 313 Colocación del Material
- N° 313.2 Material del Núcleo

*%Se colocará el material del núcleo en las posiciones, líneas y niveles indicados en los dibujos de acuerdo con el método y secuencia de construcción aprobado por el Interventor+.*

- N° 313.3.2 Material Rocoso Colocado Individualmente

*%Se colocará individualmente el material rocoso en capas de revestimiento e intermedias. No se descargarán o verterán, sin embargo serán colocados uno por uno en la estructura para llegar a un mínimo %soporte de tres puntos+ y serán estables a las líneas y niveles como muestran los dibujos+.*

- N° 316 Tolerancias

*%Los materiales rocosos deberán ser colocados de acuerdo con las líneas, niveles y dimensiones mostrados en los planos y deberán ajustarse a las tolerancias especificadas+.*

- Apéndice del Pliego de Condiciones. Formas de Pago

*%Suministro y colocación de roca. Se pagará por metro cúbico (m³) de sección completa ajustado a los planos de diseño, especificaciones y aceptada por el interventor que cumpla con las especificaciones de diseño y aceptada por el interventor. Incluye: todos los costos y gastos inherentes (õ ) (entre otros) a la colocación de la roca en los sitios de obra definidos en los planos de diseño (õ ).+.*

- *%Conformación dique de cierre en arena. Se pagará por metro cúbico (m³) de sección conformada de acuerdo a los planos de diseño, especificaciones y aceptada por el interventor (õ ).+.*

Estipulaciones del Contrato 811 de 2005

- Cláusula Segunda. Valor del Contrato

*El valor de los precios de obra será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas, por los precios unitarios estipulados en la propuesta del contratista en el documento Lista de Cantidades de Obra, Precios Unitarios y Valor Total de la Propuesta. Las cantidades de obra son aproximadas y están sujetas a variaciones.*

- Cláusula Séptima. Actas de Obra

*El valor básico de la respectiva acta de obra será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra ejecutada por los precios unitarios fijos de la Lista de Cantidades de Obra, Precios Unitarios y Valor Total de la propuesta del contratista.*

- Cláusula Vigésima Quinta. Documentos Del Contrato

*Los documentos que se citan a continuación integran, determinan, regulan, complementan y adicionan las condiciones del presente contrato: 1) las especificaciones Generales de construcción, redactadas por el INSTITUTO. 2) Los contratos que se suscriban para la obtención de las garantías y seguros exigidos. 3) La propuesta del CONTRATISTA. 4) Registro Presupuestal expedido por el Área de presupuesto de la subdirección Financiera del INSTITUTO. 5) Formulario para aplicación de Retención en la Fuente, Impuesto de Industria y Comercio (ICA) e Impuesto al Valor Agregado (IVA). 6) La resolución de adjudicación No 002683 del 23 de junio de 2005 y los documentos de la Licitación Pública No. SMF . 171 de 2004.*

*Las condiciones expresadas en el presente contrato, prevalecen sobre aquellas de cualquier otro documento que forme parte del mismo. Sujeto a lo anterior, los documentos del contrato deben entenderse como mutuamente explicativos, pero en caso de ambigüedades o discrepancias, estas deben ser aclaradas por el INSTITUTO sin perjuicio de los recursos administrativos a que haya lugar.*

La cláusulas reseñadas, en las cuales se fundamentan las alegaciones de los contratantes, ponen en evidencia, por una parte, que, según varias estipulaciones, ha de pagarse toda la obra ejecutada por el contratista, lo que en principio coincide con la naturaleza del contrato de obra o precios unitarios fijos, en tanto que otras disposiciones determinan que la remuneración del consorcio ha de calcularse por metro cúbico de sección completa ajustada a los planos de diseño, y que el material rocoso debe colocarse según las posiciones, líneas, niveles y dimensiones indicados en los dibujos o en los planos, de lo cual deduce el Invías que la roca colocada por fuera de la sección o de las líneas del diseño (teniendo en cuenta las tolerancias) no debe ser pagada al contratista.

Esta divergencia cobra especial relevancia tratándose del material colocado en función de los fenómenos naturales antes mencionados, toda vez que esa roca se ubica por debajo de la línea de fondo (lecho del río) de las estructuras, esto es, por debajo de la línea base que aparece en los dibujos, quedando, entonces, por fuera de la sección y de las líneas trazadas en los planos de diseño.

En el proceso se demostró que por los cambios constantes y drásticos del lecho del río . consecuencia de los caudales y corrientes a que está sometido y a su acentuada sedimentación . se presenta una variación de la línea de fondo

determinada en los diseños, en comparación con la que se encuentra al momento de iniciar las actividades constructivas.

Así las cosas, si en ese interregno baja la línea de fondo y el contratista debe colocar más material para llegar a la cota superior requerida, esa roca adicional, a juicio del Invías, no debería serle pagada, dado que estaría por fuera de la sección o de la línea de base definida en el diseño.

Ahora bien, reviste una señalada importancia, para la solución de estas discrepancias, la recta interpretación del Apéndice del Pliego, en punto a la remuneración del suministro de roca, pues este es un aspecto medular del debate planteado.

La previsión en comento establece que el mencionado suministro ~~%se pagará por metro cúbico (m³) de sección completa ajustada a los planos de diseño+~~.

Para el perito David Puerta, el texto transcrito no es claro, pues genera ~~%duda en cuanto al significado de la expresión %sección completa ajustada a los planos de diseño+~~. (Respuesta a la pregunta I - 6 del escrito de solicitud de aclaraciones y complementaciones de la parte convocada).

Es así como el aludido perito precisó que la disposición bajo examen ofrece, desde el punto de vista técnico, dos distintas interpretaciones.

El perito Puerta expresó este planteamiento al contestar la pregunta I . 4 del cuestionario del Tribunal, lo cual hizo en los siguientes términos:

~~%La expresión %sección completa ajustada a los planos de diseño+~~, que se usa en el Pliego de Condiciones y define la forma de pago, puede ser interpretada de dos maneras diferentes desde el punto de vista técnico, a partir del concepto de las líneas de proyecto. En los planos de diseño se contemplan dos tipos de líneas de proyecto que definen la ~~%sección completa+~~, pero que son diferentes en relación con su naturaleza:

a. Unas líneas que son fijas y que deben ser obtenidas dentro de unas tolerancias verticales y horizontales para que puedan ser aceptadas y pagadas. Estas dependen de la acción humana y para el presente Dictamen se llamarán ~~%líneas controladas+~~. Entre estas se cuentan: la cota superior de la estructura (cota de coronación), que es definida por el diseñador y debe sobrepasar un determinado nivel de crecientes en el río; el alineamiento y las coordenadas del eje longitudinal que define la posición de cada estructura dentro del sistema de espolones proyectados y que el Contratista puede localizar con aparatos suficientemente precisos; los taludes laterales, que dependen del ángulo de reposo de las rocas, son fijados por el diseñador y pueden ser manejados con máquinas adecuadas; la anchura de la corona, que también es determinada por el diseñador en función de factores tales como la resistencia al volcamiento o las necesidades de tipo constructivo y que para el Constructor resulta de fácil cumplimiento.

b. Otras líneas, que son variables e inciertas y que dependen del estado natural de los elementos encontrados y de la índole propia de dichos elementos (geotécnicos e hidráulicos), que en el texto del presente Dictamen se llaman ~~%líneas no controladas+~~. La más importante de estas, en el caso presente, es la línea de subbase, que define el nivel del fondo de la estructura. Esta se dibuja en los planos como si el fondo fuera permanente o, en palabras de Moffatt & Nichol,

%utilizando un lecho fijo+, pero que en la realidad variará en función de elementos naturales no manejados por el constructor, tales como la variación de fondos por cambio de caudales y niveles de agua en el río, asentamientos previstos o imprevistos y erosiones previstas o imprevistas.

Dentro de las previsiones para tratar de conseguir ese %lecho fijo+, están las del desplante o excavación de lodos o materiales limosos para que el fondo se asiente sobre un lecho de arena. Pero ni el lecho es totalmente homogéneo, ni hay certeza de que la excavación llega en todos los sitios hasta un lecho de suficiente capacidad portante. De manera que queda, de todas maneras, la incertidumbre sobre el comportamiento real del lecho y la posibilidad de que se presenten asentamientos.

Por todo lo anterior, la expresión %sección completa ajustada a los planos de diseño+puede ser entendida como una de las dos opciones siguientes:

- (1) Que hay que construir una forma geométrica de dimensiones determinadas, como si todas las líneas fueran %controladas+, o
- (2) Que hay que construir una estructura que tiene forma geométrica similar a la mostrada en los planos pero cuyas dimensiones finales pueden ser diferentes a las indicadas en los planos, pues dependen del comportamiento de las líneas %no controladas+.

No es explícita en los Pliegos de Condiciones a cuál de las dos opciones tenía que ajustarse el desarrollo del Contrato.

La primera opción, que a veces se utiliza, es más adecuada para proyectos de edificación en tierra firme, donde prácticamente todas las dimensiones y líneas de proyecto pueden ser controladas.

En el caso del presente proyecto, la Interventoría consideró que los pliegos se referían a la primera opción y obró en consecuencia durante todo el desarrollo de la obra. Lo hizo de manera coherente prolija y minuciosa. Esto explica su sujeción estricta a las secciones de diseño mostradas en los planos y sus métodos de medición y pago.

La segunda opción, que también es válida, resulta más congruente que la primera, en relación con el tipo de obra diseñada en el presente proyecto. Así se entiende en la práctica de otros contratos de este tipo celebrados en Colombia (entre ellos unos diques en la bahía de Buenaventura, cuya Interventoría realizó el perito, en el año 1969) y normalmente en los países de Norteamérica y Europa Occidental

En esos países, donde se tiene una gran experiencia en este tipo de obras, es clara la idea general de que, en realidad las formas geométricas obtenidas dentro de las tolerancias aceptables, varían con respecto a la forma geométrica idealõ +

Cita a continuación el perito ejemplos de este enfoque en obras fluviales de enrocado en los Estados Unidos, Holanda y España. En cuanto a la especificación española a este respecto el ingeniero Puerta llama la atención sobre los siguientes aspectos:

%1. Los pagos se hacen por la cantidad de roca realmente colocada en la obra

2. Existe la condición de que la obra cumpla con los perfiles teóricos (o sea, con las líneas controladas); y

3. Se cuantifican los volúmenes después de que cada sección se haya asentado y consolidado+

Y a continuación concluye el Perito:

*%Dentro de este mismo espíritu, se darán las respuestas del suscrito perito a las preguntas de la parte II de este cuestionario.*

*En entendido que, al proceder de esta manera, el perito se aparta de la concepción con que funcionó la Interventoría en el desarrollo de este proyecto. Pero considera que, al hacerlo, entrega al Tribunal elementos que le permiten cuantificar unas cantidades y unas sumas que le hubieran sido pagadas al Contratista, en caso de haberse manejado la segunda opción del concepto de %sección completa ajustada a los planos de diseño+.*

Con las explicaciones precedentes el perito Puerta Zuluaga pone en evidencia que la previsión sobre la forma de pago de los suministros de roca, contenida en el Apéndice de los Pliegos, es susceptible de varias interpretaciones técnicas y que el entendimiento de esa disposición, en el sentido de que los diseños muestran tanto las líneas fijas y controladas, como también líneas variables, inciertas y no controladas, constituye no solo una interpretación válida o técnicamente plausible, sino más congruente con el tipo de obra objeto del contrato 811 de 2005.

Dada la falta de precisión o la ambigüedad de la disposición de los pliegos bajo examen, ha de puntualizarse que dicha disposición debe interpretarse en contra del Invías, pues fue dicho instituto quien la redactó, lo que hace que deba aplicarse la regla de hermenéutica prevista en el inciso 2° del artículo 1624 del Código Civil, a cuyo tenor *%õ ) las cláusulas ambiguas que hayan sido extendidas o dictadas por una de las partes, sea acreedora o deudora, se interpretarán contra ella, siempre que la ambigüedad provenga de la falta de una explicación que haya debido darse por ella+.* Esta norma es de carácter sancionatorio para quien habiendo redactado las estipulaciones contractuales, lo haya hecho de manera oscura, confusa, incompleta o incoherente. La misma regla se aplica contra las entidades que preparan los pliegos de una licitación, pues a ellas les corresponde la carga de claridad y precisión de los textos que elaboran. Por ello se ha establecido que, *%en cuanto a su confección material la administración corre con la carga de la claridad en las especificaciones y condiciones que plasma en dicho reglamento (el pliego de condiciones), (õ ). No es otro el sentido de las pautas legales que consignaba el artículo 30 ordinal 1° del decreto ley 222 de 1983 y hoy el artículo 24 ord. 5° de la ley 80 de 1993+<sup>37</sup>*

Así mismo, se ha enfatizado que *%la entidad (õ ) tiene (õ ) la obligación de cerciorarse sobre la suficiencia, veracidad y corrección de la Información contenida en el pliego, en tanto esta información será determinante para la elaboración de la propuesta+<sup>38</sup>.*

<sup>37</sup> Consejo de Estado. Sentencia del 3 de febrero de 200. Expediente n° 10.399 Sociedad Confecciones CEM Ltda vs Fondo de Educación y Seguridad Vial de Bogotá, Fondatt. En el mismo sentido, Consejo de Estado. Sentencias del 19 de julio de 2001. Expediente n°12.037. Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores . ACIC; y del 16 de marzo de 1998. Expediente n° 11.196. Sociedad Construcciones Domus Ltda vs Instituto de Seguros Sociales.

<sup>38</sup> Laudo Arbitral de mayo 7 de 2001. Concesionaria Vial de los Andes (Coviandes) vs Invías.



A más de lo anterior, el Tribunal considera que la naturaleza misma del contrato de obra a precios unitarios, permite, en principio, inferir que las cantidades de trabajos a ejecutar serán aproximadas y, por ende, sujetas a variaciones, y que las mismas serán pagadas en su integridad a los valores unitarios estipulados.

A esto se suma que en el presente caso en diversas previsiones de los pliegos y en estipulaciones del contrato se reiteraron expresamente las mencionadas características, en cuanto a la variabilidad de los volúmenes de obra y en cuanto al pago íntegro de la obra ejecutada, o de la obra realmente ejecutada.

Estos aspectos permitían razonablemente deducir al contratista, al preparar su oferta, que toda la roca que fuera destinada a solucionar los fenómenos naturales a que se hace referencia, le sería reconocida como obra ejecutada y le sería pagada a los precios unitarios pactados. Por tanto, las excepciones que pretendiera introducir el Invías a ese entendimiento plausible debían ser establecidas en términos claros, precisos e inequívocos y no a través de un texto ambiguo como el contenido en el Apéndice del pliego.

Esta exigencia de claridad y exactitud se hace más imperiosa si se tiene en cuenta que con la interpretación que la parte convocada le da al señalado Apéndice se traslada a cargo del contratista un riesgo de significación, pues él debía calcular sin contar con estudios geológicos y geotécnicos suficientes<sup>39</sup>. la cantidad de roca que quedaría colocada por debajo de la línea de base de las estructuras, a fin de resolver todos los fenómenos naturales que habrían de presentarse.

Recuérdese que para la transferencia legítima de los riesgos derivados de la ejecución de un contrato, es menester que esos riesgos se hayan precisado puntualmente y que las informaciones suministradas, sobre las cuales el contratista haya hecho las evaluaciones pertinentes para aceptar tal riesgo, resulten exactas y suficientes, pues de otra manera desaparecería la premisa fundamental de su decisión. Por tanto, si tales informaciones son erradas, confusas o insuficientes no será válida la traslación del riesgo.

A este respecto la doctrina explica que *la administración (ō) al diseñar el negocio objeto de la licitación (ō) deberá en forma explícita y expresa, dar a conocer a los eventuales proponentes (ō) los riesgos que (ō) asumirá el contratista (ō). Invitación a contratar (pliegos de condiciones) y aceptación (oferta) serán legítimos siempre que ambas partes tengan pleno e inequívoco conocimiento (ō) de los riesgos involucrados en la ejecución del contrato (ō).*<sup>40</sup>

De otra parte, si bien el Invías y la Interventoría han reafirmado en múltiples ocasiones en sus escritos que el material rocoso objeto de pago era aquel que quedara ubicado dentro de las líneas indicadas en los dibujos o planos de diseño. deduciéndose de esto que tales líneas eran inamovibles y definitivas para efectos de su medición y reconocimiento. no es menos cierto que algunos comportamientos de la parte convocada y de su interventor no fueron coherentes con esas afirmaciones, reflejando con ellos un entendimiento distinto del que repetidamente plasmaron en sus comunicaciones.

Sobre este aspecto cabe resaltar que la parte convocada manifestó que antes de comenzar la construcción de las estructuras, los contratantes verificaban los

<sup>39</sup> Dictamen Pericial.

<sup>40</sup> Manuel Maria Diez. Derecho Administrativo (Tomo III, Pág. 79, Citado por Máximo Bezzi). Tomado del Laudo Arbitral Proferido el 7 de mayo de 2001. Concesionaria Vial de los Andes (Coviandes) vs Invías.

cambios de fondo a través de las denominadas batimetrías PRE y la línea que arrojaba dicho cálculo se convertiría en la línea de diseño a partir de la cual el contratista comienza a ejecutar la estructura+

Con esta aseveración coincidió el ingeniero Pedro Gutiérrez de la Interventoría, quien precisó que de las varias batimetrías que se llevaban a cabo, ~~las~~ únicas dos importantes son esta batimetría PRE colocación elaborada por el CCRõ y esa batimetría de POST colocación elaborada por el CCR yõ porque esas son las únicas batimetrías que sirven para pago de acuerdo con los pliegos, las demás son batimetrías de referencia. La diferencia entre las dos batimetrías es la que me da el cálculo de volumen+

El ingeniero Gutiérrez reafirmó en su declaración que mediante la batimetría PRE se determina la línea de diseño correspondiente al fondo del río, momento en el cual se puede precisar la cantidad de obra que va a haber dentro de la línea de diseño. La línea de fondo será aquella que se determine en el momento en que comienza la construcción+

Esto demuestra, de entrada, que la línea de fondo del diseño, vale decir, la que aparecía en el plano o en el dibujo, no era definitiva e inamovible, toda vez que sería desplazada, antes de comenzar la construcción, para dar paso a la línea que en ese momento reflejará la ubicación real del lecho del río.

Sin embargo, ni en las previsiones del pliego de condiciones, ni en las estipulaciones del contrato, se dispuso que la línea resultante de la batimetría PRE habría de sustituir a la línea de fondo del diseño.

Así las cosas, esta práctica refleja que, aún para el Invías y la Interventoría, la línea de fondo del diseño no era inamovible ni definitiva . para efectos de medición y pago de la obra ejecutada . pues con respaldo en la línea que arrojara la batimetría PRE . calculada tiempo después de elaborado el diseño . se definían los volúmenes de obra objeto de pago.

Pero, adicionalmente, tampoco existía previsión ni cláusula alguna que estableciera que la línea resultante de la batimetría PRE debiera tomarse como definitiva e inamovible. El Tribunal se pregunta, entonces, ¿por qué habría de ser esta línea intermedia la definitiva?; ¿por qué no acoger la línea real y verdadera sobre la que quedara cimentada la estructura?; acaso ¿no sería esto más lógico y concordante con la naturaleza del contrato a precios unitarios?

Es igualmente ilustrativo para desentrañar el entendimiento de las partes, En punto a la medición y pago del suministro de material rocoso, lo ocurrido en el Espolón 6.

Sobre el particular se puntualiza en el dictamen de Aqua&Terra: *en la etapa constructiva inicialmente se realizó la batimetría PRE del espolón 6 el día 19/05/07, a partir de dicha fecha se inició el dragado (õ ) Luego el día 13/06/07 se realizó otra batimetría de seguimiento y fue en está donde se encontró que el lecho había subido en promedio 2m por encima del nivel anterior (õ ) Posteriormente, en la batimetría del 26/06/07 se observa de nuevo que aumentó el nivel del lecho del río (õ ) y por este motivo la Interventoría tomó dicha batimetría como PRE.*

(õ )

*%)ō ) la Interventoría, en beneficio del Invías, decidió construir a partir del nuevo fondo (de menos profundidad), porque implicaba pagar menos roca; sin embargo, la socavación se presentó, teniéndose que verter por parte del Consorcio Canal del Río un volumen significativo de material para garantizar la estabilidad de la obra (ō ) Se aclara que de haberse fundado la estructura en la batimetría de diseño original, el volumen de roca a colocar hubiese sido superior al finalmente colocado.+*

Lo descrito pone en evidencia que en el caso reseñado ni siquiera se tomó la línea de fondo que arrojó la batimetría PRE, sino una línea calculada con respaldo en otra batimetría posterior, de la cual resultaría un volumen de obra ejecutada inferior al que correspondería si se hubiera tomado la línea de diseño.

Si bien el perito David Puerta criticó la decisión adoptada por la Interventoría - toda vez que *%no ha debido modificarse el proyecto de Moffat & Nichol para utilizar como línea de proyecto, la de un fondo modificado por una sedimentación reciente, que tiene características de efimeridad y puede ser removida (como efectivamente ocurrió), tan pronto como se presente una variación en los caudales y velocidades de la corriente (ō )+* - lo verdaderamente relevante de este antecedente es la conducta de la Interventoría, que, para ahorrarle recursos al Invías, se apartó de la línea de la batimetría PRE, para determinar con apoyo en una batimetría posterior, un nivel más alto del lecho del río, a partir del cual, a su juicio, se requeriría un menor volumen de material rocoso. No ve el tribunal la razón para que en el caso inverso . esto es, cuando la línea del lecho del río descienda y se requiera más roca para la estructura, se le niegue al Contratista la remuneración del volumen adicional de obra ejecutada, con el argumento de que la línea de diseño era inamovible, línea que, sin embargo, podía desplazarse cuando se trataba de beneficiar los intereses del Invías.

En síntesis, estos comportamientos permiten inferir que en la práctica para el Invías y la Interventoría la línea de fondo del diseño no era definitiva ni inamovible, sino cambiante, dado que habría de desplazarse para encontrar el lecho del río en donde se cimentaría cada estructura.

La conducta de las partes da lugar a la aplicación de la regla de hermenéutica contenida en el inciso 2° del artículo 1622 del Código Civil, o interpretación auténtica. Dicha interpretación se fundamenta en el análisis de la conducta mostrada por las partes en la ejecución del negocio jurídico, toda vez que a través de su comportamiento reflejan su entendimiento mutuo, genuino e inequívoco sobre el alcance y efectos de las estipulaciones contractuales.

El aludido comportamiento lleva al Tribunal a concluir que las partes consideraban que la línea de fondo de los diseños, que representaba en los planos y dibujos el lecho del río, era, para efectos de la medición y pago de la obra ejecutada, una línea variable, cambiante, o *%no controlada+*, de manera que ha de tenerse en cuenta, para la remuneración del suministro de la roca, la línea de fondo real, sobre la cual quedara apoyada cada una de las estructuras.

De otra parte, en diversas comunicaciones del Invías y de la Interventoría, así como en testimonios recaudados en el proceso, como el del Ingeniero John Jefferson Garzón, funcionario del aludido instituto, se sostiene que el material colocado para atender los distintos *%fenómenos+* naturales bajo examen, se consideran desperdicios, de manera que debían ser calculados con anticipación, al estructurar los precios unitarios ofertados, toda vez que los desperdicios eran de responsabilidad del contratista, quien debía incluir en tales precios los costos e

insumos en que incurriera, entre ellos el del suministro de roca, para la ejecución de la sección completa prevista para el pago.

Esta calificación como ~~%desperdicio+~~ fue rechazada por el perito David Puerta, en los siguientes términos, empleados al dar respuesta a la pregunta I . 7 del Cuestionario del Tribunal:

*%Desde un punto de vista técnico, el material colocado para resolver los fenómenos en cuestión no es desperdicio. El desperdicio no entra a formar parte constitutiva e integral de la estructura, como es el caso de los materiales que aquí se utilizaron para suplir necesidades de altura (por hincamiento y Asentamiento) o rellenar hondonadas producidas por socavación. No puede entenderse entonces como pagado dentro del rubro de desperdicios o incluido en la conformación de precios unitarios (õ ) este material es obra ejecutada (õ ).+*

Ha de subrayarse, igualmente, que quedó acreditado, mediante el experticio técnico, que el material rocoso empleado en función de los ~~%fenómenos+~~ en cuestión es parte integrante de la estructura y es fundamental para su apropiada operatividad, concluyéndose que tiene el carácter de obra ejecutada.

Estas puntualizaciones las hizo el perito David Puerta en palabras del siguiente tenor:

*%El material colocado para solucionar los mencionados fenómenos . incluido el que se deposita por debajo de la línea de diseño . si debe ser considerado como ~~%obra ejecutada+~~ pues forma parte fundamental de la respectiva estructura y sin ese material, la estructura no cumpliría su objeto funcional+(respuesta I -5).*

Así mismo, el perito enfatizó la importancia del material rocoso para solucionar los aludidos fenómenos, así:

*%Como consecuencia de estos dos fenómenos (hinca y asentamiento), en caso de no haberse ejecutado el trabajo de adición del volumen faltante, no se hubiera alcanzado la cota especificada para la corona de los diques y, por consiguiente, no se hubiera cumplido con el diseño y las estructuras no hubieran sido aceptadas, ni recibidas ni pagadas además de que, en caso de que al estar hundida la estructura, su cota superior no hubiese sobrepasado el nivel de aguas máximas, se habría constituido un peligro inminente para el tránsito de las embarcaciones por el sector.*

*A su turno, en el caso de la erosión, es fundamental la colocación del material necesario para rellenar el hueco que se formó al pie de la estructuraõ el efecto de no haberla rellenado con el material en todo el volumen correspondiente, hubiera ocasionado la destrucción total o parcial de la obra de enrocado, con la pérdida de la función de encauzamiento (objeto del trabajo) (õ ).+(Respuesta I . 2)*

Con estas premisas, el perito Puerta puntualizó que, de acuerdo con la interpretación técnica del pliego de condiciones, ~~%el contratista sí tenía derecho a que se le pagara el material empleado para solucionar los fenómenos referidos, mediante los correspondientes precios unitarios estipulados, pero dentro de ciertas condiciones+~~(La condición a que se refiere es, básicamente, que se considere que el diseño tenía ~~%líneas no controladas+~~, en particular la línea de sub base que define el nivel del fondo de la estructura) (Respuesta I . 6).

Dado que los análisis, comentarios y conclusiones del perito designado por el Tribunal, ingeniero David Puerta, no fueron objeto de impugnación por error grave y que el panel los encuentra fundamentados, coherentes y convincentes, habrá de acogerlos para la definición del debate en relación con la medición y pago del suministro de roca, adoptando específicamente el criterio según el cual la línea de base de los diseños, que representa el lecho del río, es una línea variable o *línea no controlada*, de manera que ha de entenderse que dicha línea, como aparece en los planos, servía como mera referencia, debiéndose desplazar posteriormente para hacerla coincidir con la verdadera ubicación del lecho del río sobre la que quedará apoyada la estructura.

En este sentido todo el material destinado a atender los *fenómenos* a que ha venido haciéndose referencia . incluido el que hubiere quedado debajo de la estructura, o por debajo de la línea de diseño, deberá serle reconocido y pagado al Contratista, toda vez que se trata de obra ejecutada y que su función es esencial para la estabilidad y solidez de la estructura y para su apropiada operatividad. De esta regla solo habrán de exceptuarse los casos en que el Inviás acredite fehacientemente que la colocación de ese material obedeció a hechos u omisiones imputables al CCR.

Con la adopción del referido criterio de *línea no controlada*, se superan las eventuales incongruencias entre previsiones de los pliegos y estipulaciones contractuales relativas a la medición y remuneración de los suministros de roca, en particular lo previsto en el Apéndice de los pliegos, en donde se dispone el pago por metro cúbico *de sección completa ajustada a los planos de diseño*, así como en el N° 313 de los pliegos, atinente a la colocación del material rocoso en las estructuras, según las *posiciones, líneas* y niveles indicados en los dibujos.

De esta manera, al considerar como movable la línea de fondo, representativa del lecho del río, se habrá de ajustar la *sección*, modificar la ubicación de esa línea y variar su nivel, de manera que quede involucrado en la sección y dentro de las líneas ajustadas, el material destinado a resolver los *fenómenos* naturales, material que, se reitera, constituye obra ejecutada y es objeto de pago a los precios unitarios convenidos.

En todo caso, si hipotéticamente subsistiere alguna inconsistencia entre las aludidas previsiones de los pliegos y las estipulaciones contractuales, habrían de primar estas últimas, de acuerdo con lo dispuesto en la cláusula Vigésima Quinta, en cuyos términos han de prevalecer las determinaciones del contrato sobre los demás documentos contractuales.

En este sentido deberán observarse las cláusulas Segunda y Séptima del Contrato 811 de 2005, que versan sobre las actas de obra y valor del contrato y establecen que para el pago de los trabajos se deben multiplicar las cantidades de obra ejecutadas por los precios unitarios convenidos.

De acuerdo con lo expuesto el Tribunal declara que habrá de proceder la pretensión decimocuarta de la demanda. Así mismo, dado que quedó demostrado, como se reiterará más adelante, que no toda la obra ejecutada destinada a atender los fenómenos que nos ocupan fue pagada al Consorcio, también procede acoger la pretensión decimoquinta de la demanda.

Con los criterios básicos generales reseñados, el tribunal habrá de abordar las reclamaciones puntuales relativas a cada uno de los fenómenos naturales que exigieron la colocación de roca adicional.

### **Hinca y Asentamientos**

En la demanda la Parte Convocante formuló las siguientes pretensiones:

**%DÉCIMOSEXTO:** *Que se declare que las cantidades de roca colocadas por la **PARTE CONVOCANTE** en función de la hinca y el asentamiento, hacen parte integrante y esencial de las estructuras construidas durante la ejecución del Contrato 811 de 2005.+*

**%DÉCIMOSEPTIMO:** *Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** tiene la obligación de reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la roca colocada en función de la hinca y el asentamiento como obra ejecutada objeto de pago.+*

**%DÉCIMO OCTAVO:** *Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la obra ejecutada en función de la hinca y el asentamiento.+*

Sobre estos fenómenos el perito Davis Puerta explicó lo siguiente:

*Los fenómenos de hincamiento y asentamiento son inherentes al proceso constructivo de este tipo de estructuras y normalmente se originan en causas naturales. Tales fenómenos son distintos entre sí, como se explica a continuación.*

*El hincamiento es la penetración de un material denso, sólido y cohesionado dentro de otro menos denso, menos sólido y menos cohesionado, por desplazamiento y reacomodamiento lateral, local y superficial, de las partículas de este último material, debido a la acción de la fuerza de gravedad al ser colocado el material más pesado sobre el menos pesado. Este fenómeno resulta inevitable, a menos que se pavimente el lecho de la fundación con un material más denso que el que se va a sobreponer (lo cual, evidentemente, no es el caso del presente proyecto).*

*Otra característica importante del hincamiento, consiste en que forma una interfase de contacto entre las dos capas superpuestas, mejora la capacidad portante del piso blando al mezclarse con él y permite el mejor funcionamiento de la estructura rocosa superior. De esta manera, el material que forma parte del hincamiento entra a formar parte de la estructura del espolón.*

*El asentamiento (llamado también hundimiento) es un proceso por el cual los suelos decrecen su volumen. Ocurre cuando se aplica al suelo un esfuerzo que ocasiona que las partículas del suelo se acomoden, reagrupen y compacten. Cuando esto ocurre en un suelo que está saturado con agua, esa agua será expulsada del suelo y se reduce el volumen en la misma proporción. Sucede por compactación del suelo debajo de la estructura o por desplazamiento lateral (por fuera de la estructura) del suelo de fundación, o por la ocurrencia de ambos fenómenos. Este fenómeno hace abatir o descender el nivel de coronación (o cota superior del dique) y, si se requiere que dicha cota se mantenga, obliga a colocar mayores cantidades de material.*

*Los problemas de asentamiento se refieren casi siempre a suelos de grano fino, como los limos y las arcillas. En suelos de grano grueso (arenas y gravas), es generalmente mucho menor para un esfuerzo determinado+ (Respuesta I . 1).*

De acuerdo con la anterior respuesta, los fenómenos a que nos referimos son *%inherentes al proceso constructivo+ de estructuras del tipo previsto en el contrato 811 de 2005 y %normalmente se originan en causas naturales+.*

Para la hincapi, el perito precisa que, en un caso como el presente, dicho *%fenómeno resulta inevitable+, en tanto que del asentamiento explica que %hace abatir o descender el nivel de coronación (o cota superior del dique) y, si se requiere que dicha cota se mantenga, obliga a colocar mayores cantidades de material.+*

En la respuesta I . 2, el perito reitera que *%el fenómeno de hincamiento se produce de todas maneras al colocar unas rocas angulosas y pesadas sobre material limo . arcilloso de fundación. Se origina así un abatimiento (o hundimiento) de la cota de coronación de la capa de material, que es necesario remplazar con más material+, y agrega: %el asentamiento ocasiona el mismo efecto, pues al hundirse el suelo de fundación (o de cimentación), se hunde toda la estructura colocada y para llegar al nivel de colocación de la capa correspondiente hay que remplazar el volumen que se ha hundido+.*

De las puntualizaciones precedentes se desprende que los dos fenómenos analizados en efecto se presentan en construcciones como las que nos ocupan, pues son secuelas inherentes a ellas, que hacen indispensable agregar volúmenes adicionales de material rocoso para resolverlos, con el objeto de alcanzar la cota especificada en los diseños para la corona de las estructuras, aspecto que incide igualmente en la seguridad de la navegación.

Adicionalmente, como ya se precisó, el perito David Puerta indicó que *%el material colocado para solucionar estos fenómenos . incluido el que se deposita por debajo de la línea de diseño . si debe ser considerado como %obra ejecutada+, pues forma parte fundamental de la respectiva estructura y sin ese material, la estructura no cumpliría su objeto funcional+.* (Respuesta I . 5).

La Interventoría, a pesar de lo explicado, se negó a pagar este material adicional, afirmando que se encontraba por fuera de la línea de diseño y que el contratista lo debía haber calculado dentro del desperdicio tenido en cuenta al elaborar los precios unitarios de su oferta. Sobre estos aspectos ya se pronunció el tribunal, de manera que no es de caso volver aquí a analizarlos.

Con todo, no sobra traer a colación un documento de la Sub dirección Marítima y Fluvial del Inviás, adjunto al Adendo N°5 de la licitación, en el cual se señaló que se esperaban desperdicios en desarrollo del transporte, acopio y colocación de la roca, pero sin mencionar que el material colocado en función de los *%fenómenos+ bajo examen fuera considerado como desperdicio.*

En ese documento se previeron desperdicios por asentamientos de un 3%, y se puntualiza que *%estas mayores cantidades de material se incluyen en las cantidades de obra (se consideran en volúmenes y no mayores precios).+*

Lo anterior significa, a juicio del Tribunal, que las cantidades adicionales de roca destinadas a atender los asentamientos se remunerarían a través de un volumen mayor de obra ejecutada (mayores cantidades de obra) y no mediante un incremento en los precios unitarios, de donde se deduce que el contratista no debía incluir su costo en el precio unitario de suministro de material rocoso, a diferencia de los desperdicios que sí debía tener en cuenta al estructurar tales precios, desperdicios concernientes a las pérdidas ocurridas con ocasión de la explotación, transporte, acopio y colocación de la piedra.

A este respecto, el perito David Puerta expresa que *“(5) al fijar las cantidades definitivas para la realización de la obra, luego de realizados los estudios de actualización, han debido aumentarse al menos en el 3%, las cantidades de obra calculadas por Moffatt & Nichol en su estudio de la alternativa definitiva (y no los precios unitarios, que ya eran invariables), para ser congruentes con la manera como se cálculo en los estudios antecedentes de Haskoning . Universidad del Norte. No entiende el perito la razón técnica para que este cálculo no se hubiera hecho oportunamente, pues dicho aumento formaba parte de las condiciones en que fue preparada la licitación (5)+ (Escrito de Aclaraciones y Complementaciones al Dictamen. Pág. III . 10 . 11)*

El apoderado de la parte convocada arguye que *“(6) Inviás en sus análisis de costo, fue más allá de lo presupuestado en los estudios y estableció un mayor volumen por cada m3 de roca al 3%, estimando en los estudios el 15%...+*

Frente a esta aseveración el perito Puerta respondió:

*“(6) El perito considera necesario aclarar que no coincide en este punto con la apreciación de la Parte Convocada. En el documento que acompaña el Adendo 5 de la Licitación (“(6) Observaciones a la revisión de los precios unitarios de la roca+), elaborado por el ingeniero John Jefferson Garzón Vargas, de la Subdirección Marítima y Fluvial, se expresa sin lugar a dudas que el mayor volumen supuesto del 3%, es para efectos de asentamiento, según el siguiente texto: “Revisado el presupuesto y los análisis de costos se puede ver que se estiman y consideran desperdicios por asentamientos en un 3%, estas mayores cantidades de material se incluyen en las cantidades de obra (se consideran volúmenes y no mayores precios)“(6) +. Adendo 5, Observaciones“(6) página 1 de 2, párrafo 3.*

De otra parte, el 15% que menciona el abogado de la Parte Convocada en esta solicitud de complementación, fue utilizado por INVIAS para tener en cuenta los desperdicios de obra en el análisis de precios y no tiene concomitancia con el 15% al que se refiere el Ingeniero Max Lamb en su comunicación, puesto que son los desperdicios en el transporte, el acopio y la colocación de las rocas y no se refieren a la hinca, el asentamiento, el relleno por socavación o por tolerancias negativas en la excavación del desplante. El cuadro que termina el documento de INVIAS, ya citado, indica los porcentajes parciales en que se basó la entidad para aumentar en un 15% el precio de los materiales para efectos de la licitación:

PERDIDAS COLOCACIÓN	10%	1.10
PERDIDAS TRANSPORTE Y ACOPIO	4.5%	1.045
TOTAL FACTOR PERDIDAS ACUMULADAS		1.15+

(Respuesta a la pregunta 1.1.3 . Escrito de Aclaraciones y Complementaciones al Dictamen Págs. III . 3 4)

Recuérdese, para concluir este tema de los desperdicios, que el perito Puerta, de manera enfática, manifestó que el material destinado a atender los fenómenos bajo estudio no es desperdicio, pues éste *“(6) no entra a formar parte constitutiva e integral de la estructura+; a diferencia de la roca que se empleó para suplir necesidades de altura por hincamiento y asentamiento. (Respuesta Pregunta I . 7 del Cuestionario del Tribunal).*



Al contestar la pregunta I . 4 del Tribunal, el perito Puerta explicó que a pesar de que los fenómenos referidos son previsibles y cuantificables, en los diseños no fueron contemplados. Agrega que *en los cálculos iniciales del estudio Uninorte - Haskoning ITF 2002, solamente se consideró un valor del 3% del volumen como previsión para el asentamiento*. Sin embargo, precisa que no pudo verificar si en *los volúmenes finalmente entregados para licitación, se tuvo en cuenta dicho volumen para asentamiento*. Manifiesta, así mismo, que el análisis de precios unitarios, realizado por el contratista, tampoco muestra ninguna previsión por concepto de hinca o asentamiento.

En cuanto a la cuantificación de las reclamaciones del CCR por razón del hincamiento y asentamiento, al perito David Puerta se le solicitó verificar todos los aspectos relevantes de las evaluaciones llevadas a cabo por Aquea & Terra para efectos de determinar el volumen adicional de roca empleado en función de la hinca y el asentamiento y su valor, de acuerdo con los precios unitarios pactados. El perito Puerta concluyó que estaba de acuerdo con la teoría aplicada, con la metodología utilizada, con los criterios adoptados, así como con los cálculos efectuados.

Sin embargo, el perito Puerta puntualizó lo siguiente:

*El perito considera que estos cálculos se aplican solamente para estructuras que cumplan todos los supuestos iniciales de la teoría, en todos los puntos situados debajo de la estructura, como por ejemplo, en zapatas de cimentación de edificios sobre suelos mejorados. En la práctica real no fue así. El material incidente no tenía forma rectangular de ancho unitario (las rocas son angulosas y podían incidir en cualquier dirección, arista o plano). Los subsuelos no son homogéneos en toda el área, ni forman planos horizontales.*

*De otra parte y como el perito expresó en la respuesta N° I . 1, el hincamiento forma una interfase de contacto entre las dos capas superpuestas, mejora la capacidad portante del piso blando al mezclarse con él y permite el mejor funcionamiento de la estructura rocosa superior. Por consiguiente, no hay forma de establecer en la práctica (no la hay ahora ni la hubo durante la construcción), si el volumen calculado como producto del hincamiento en el Experticio de Aqua & Terra, se produjo en su totalidad o en algún porcentaje durante el desarrollo de la construcción de cada uno de los elementos estructurales (espolones y diques).*

*El perito cuantificará este volumen debido al hincamiento, integrándolo con los volúmenes debidos a los otros fenómenos, en la respuesta a la pregunta II . 45+ (Respuesta a la pregunta II . 14 . Pág. 27 . 28 del Dictamen)*

Y en cuanto a la evaluación de la pretensión por asentamiento señaló el perito:

*La opinión del Perito es, nuevamente, que no tiene objeción en cuanto a la metodología seguida ni en cuanto a los resultados numéricos obtenidos. Estos serían aplicables si se diera solamente este fenómeno. Pero como se presentó también una interacción de este fenómeno de asentamiento con el de hincamiento, que mejoró la capacidad portante del subsuelo, no es posible determinar con precisión si este volumen calculado ocurrió en su totalidad, ni en qué proporción se presentó para cada elemento estructural.*

*El Perito cuantificará el volumen debido al asentamiento, integrándolo con los volúmenes debidos a los otros fenómenos, en la respuesta a la pregunta II . 45.*

En el mismo orden de ideas, en la respuesta a la pregunta II . 45 (Pág. 46) del dictamen, el perito afirmó:

*La cuantificación exacta de los volúmenes debidos a la acción conjunta de la hinca y el asentamiento no es posible, puesto que, como se dijo en las preguntas correspondientes, estos dos fenómenos no son aditivos sino suplementarios, de manera que en la proporción en que uno de los dos fenómenos prevalezca, el otro pierde importancia. Cuantificados por separado, en la realidad el volumen total no es la suma de los dos, sino un volumen diferente menor que la suma de los dos, que al perito le resulta imposible determinar. Pero hay que reconocer que existe algún volumen debido a estos dos fenómenos, que no ha sido pagado en las Actas de Obra correspondientes+.*

Ahora bien, a pesar de reconocer que la valoración de las reclamaciones efectuada por Aqua & Terra era correcta, el perito puntualizó:

*En el caso del presente proyecto, sin embargo hay otro tipo válido y confiable de información. La Interventoría llevó registros minuciosos del desarrollo de la obra y presentó en detalle, con el mayor grado posible de precisión, punto por punto, sección por sección, estructura por estructura, tipo de roca por tipo de roca, cada una de las cifras que permiten conocer los volúmenes reales que están en discusión+(Respuesta a la Pregunta II . 45 del Dictamen).*

Con respaldo en los aludidos registros de la Interventoría, el perito Puerta procedió a calcular en conjunto los volúmenes adicionales de roca que fue necesario colocar para atender los fenómenos de hincamiento, asentamiento y rellenos por erosión.

Esta cuantificación integral de los volúmenes correspondientes a los distintos fenómenos, propuesta por el perito, con respaldo en los registros de la Interventoría, será analizada más adelante cuando se haga la evaluación del conjunto de pretensiones relativas a la obra ejecutada y no pagada.

Con todo, en lo relacionado con la hinca y el asentamiento, el Consorcio Canal del Río arguye que en los cálculos del perito Puerta, basados en los volúmenes de material que aparecen en los registros de la Interventoría, contenidos en los Anexos a su Informe Final, no están comprendidas las cantidades de roca empleadas en función de la hinca y el asentamiento, afirmación que respalda con la declaración del ingeniero Andrés Restrepo de Aqua & Terra, quien manifestó:

*La Interventoría no podía con técnicas batimétricas medir la hinca y el asentamiento, no podía porque el proceso batimétrico es una ola que revota sobre el fondo, entonces no podía, la Interventoría tiene que llegar y medir una batimetría que se llama pre, luego dicen vamos construir la estructura, entonces antes de empezar a hacer la estructura de este suelo, construyen la estructura, lo que estoy entendiendo del perito es que él contempla dentro de lo que llaman de bajo, todo lo que de abajo es pre, y esto es correcto, pero le queda aún faltando un volumen correspondiente a la hinca y el asentamiento, esto es correcto, esto hace parte de la estructura, es lo que él llama ir debajo que es debajo de la línea inicial, de la línea original que es esta, pero le hace falta agregarle la hinca y el asentamiento+.*

El perito Puerta Zuluaga se mostró en desacuerdo con la anterior opinión, según se aprecia en la respuesta a la siguiente solicitud de aclaración que le formuló el CCR.

*%33. Sírvese aclarar su respuesta indicando si es posible medir la hinca y el asentamiento a partir de batimetrías, o si por el contrario esto no es posible, pues la hinca y el asentamiento se encuentra debajo del fondo real (fondo marino o lecho del río), y lo que se mide con las batimetrías es lo que está por encima del fondo real, esto es los cambios de fondo y erosiones (que su encuentran entre el fondo real y el fondo original)+.*

Respuesta:

*%40 lo que se mide con las batimetrías es la posición del fondo del lecho (marino o fluvial) en el momento de la medición.*

*La hinca y el asentamiento están por encima del lecho cuando ya se han producido esos fenómenos, debidos a la construcción de la estructura, pero su espesor puede ser determinado por comparación entre la posición original y la final real del fondo o lecho.*

*El fondo final real es el que se constituye después de que se construyó la estructura y tuvieron lugar todos los fenómenos de hinca, asentamiento, cambio de fondos y variaciones por erosiones. Es decir, el fondo final real queda debajo del material rocoso y ese fondo tiene la misma constitución del material original.*

*Por esta razón, el perito no está de acuerdo con la afirmación de la pregunta en el sentido de que el material de hinca y asentamiento esta %debajo del fondo real+ Y por esta razón considera que si es posible medir la hinca y el asentamiento en su conjunto, mediante las diferencias entre los fondos encontrados (fondo inicial o de PRE y fondo final real)+.*

Estas precisiones del perito Puerta no fueron impugnadas por error grave, de manera que el Tribunal las acoge por encontrarlas claras, fundamentadas y convincentes, por lo que habrá de admitir que los registros de la Interventoría, anexos o su Informe Final, si incluyen el material colocado para atender la hinca y el asentamiento de las estructuras.

Por ende, no puede accederse a la petición de la Parte Convocante, en el sentido de que a las cantidades de obra ejecutada y no pagada calculadas por el perito Puerta, debían agregarse las cantidades definidas por la firma Aqua & Terra por concepto de hinca y asentamiento, o por lo menos la correspondiente al menor de tales fenómenos.

Así las cosas, con las precisiones hechas por el perito Puerta Zuluaga en cuanto a la cuantificación de las reclamaciones del consorcio relacionadas con los fenómenos de inca y asentamiento, el Tribunal, con respaldo en las consideraciones precedentes, habrá de acoger las pretensiones decimosexta, decimoséptima y decimoctava de la demanda.

### **Socavación en el espolón 6 y en el Dique de Cierre**

Procede el tribunal a estudiar las siguientes pretensiones:

**VIGESIMOCUARTO:** Que se declare que durante la construcción del espolón 6, por razones ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE**, fue necesario colocar mayores cantidades de roca como consecuencia de la socavación que se presentó en este espolón.

**VIGESIMOQUINTO:** Que se declare que las cantidades de roca colocadas por la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la socavación del espolón 6, hacen parte integrante y esencial de esta estructura.

**VIGESIMOSEXTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los volúmenes de roca colocados por ésta como consecuencia de la socavación ocurrida en el espolón 6.

**VIGESIMOSEPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la obra ejecutada como consecuencia de la socavación que se presentó en el espolón 6.

**VIGESIMOOCCTAVO:** Que se declare que durante la construcción del Dique de Cierre, por razones ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE**, fue necesario colocar mayores cantidades de roca como consecuencia de la socavación por cambios de fondo que se presentó en esta estructura.

**VIGESIMONOVENO:** Que se declare que las cantidades de roca colocadas por la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre, hacen parte integrante y esencial de esta estructura.

**TRIGESIMO:** Que se declare que el INVIAS debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los volúmenes de roca colocada por ésta como consecuencia de la socavación por cambios de fondo ocurrida en el Dique de Cierre.

**TRIGESIMOPRIMERO:** Que se declare que el INVIAS no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la obra ejecutada como consecuencia de la socavación por cambios de fondo que se presentó en el Dique de Cierre.+

Para el perito Puerta, la socavación es también un fenómeno inherente a la construcción de las estructuras de que trata el contrato 811 de 2005.

A este respecto, señaló el mencionado perito:

*La socavación consiste en el descenso generalizado del nivel del fondo del río, como consecuencia de una mayor capacidad de la corriente para arrastrar y transportar en suspensión el material del fondo. Esta mayor capacidad de arrastre puede ser de naturaleza natural o antrópica (inducida o generada por la acción humana) y puede darse de manera súbita o gradual+.*

Adicionalmente, en cuanto a las condiciones particulares de la desembocadura del Río Magdalena, en el sector de Bocas de Ceniza, donde se construyeron el espolón 6 y los diques guía y de cierre, el perito puntualiza que *hay ocasiones en que los sedimentos que se van acumulando en la boca de salida del río, de manera súbita, en lapsos de pocas horas o minutos, se ven empujados por la corriente hacia los fondos de mar abierto hacia el norte, ocasionando una variación del nivel de fondo que en ocasiones llega a ser bastante notoria y del orden de varios metros. Este fenómeno de la súbita variación de niveles por el destaponamiento de la boca de salida del río es una característica cuya*

*periodicidad o causas concurrentes no ha podido ser definida+ (Respuesta I . 1 del Dictamen)*

En relación con la necesidad de resolver apropiadamente el fenómeno indicado, el perito explicó: *%(õ ) en el caso de la erosión, es fundamental la colocación del material necesario para rellenar el hueco que se formó al pie de la estructura, el efecto de no haberlo rellenado con el material en todo el volumen correspondiente, hubiera ocasionado la destrucción total o parcial de la obra de enrocado, con la pérdida de la función de encauzamiento (objeto del trabajo) (õ ).+(Respuesta I -2 del Dictamen).*

Se ha reiterado, de otra parte, que, en opinión del perito, el material colocado en función del fenómeno en cuestión, es obra ejecutada y no puede considerarse como desperdicio.

En lo tocante específicamente al espolón seis, el perito David Puerta verificó el análisis y la cuantificación llevados a cabo por Aqua & Terra sobre las socavaciones ocurridas en dicho espolón, habiendo concluido el primero, en la Respuesta II . 26 del dictamen, lo siguiente:

*%El espolón E6 (õ ) está sometido a las mayores y más rigurosas condiciones del clima marítimo por oleajes y corrientes encontradas. Es allí donde se presenta la interacción entre las mareas y la corriente del río, donde se manifiesta la acción erosiva de los altos caudales y donde se presentan depósitos de sedimentos que son removidos por la corriente, de manera esporádica no pronosticable (õ ).+*

Ahora, en relación con lo puntualizado por Aqua&Terra respecto de las batimetrías efectuadas en el espolón 6, se lee en su dictamen: *%an la etapa constructiva inicialmente se realizó la batimetría PRE del espolón 6 el día 19/05/07, a partir de dicha fecha se inició el dragado (õ ). Luego el día 13/06/07 se realizó otra batimetría de seguimiento y fue en ésta donde se encontró que el lecho había subido en promedio 2m por encima del nivel anterior (õ ).*

*%Posteriormente, en la batimetría del 26/06/07 se observa de nuevo que aumentó el nivel del lecho del río y por este motivo la Interventoría tomó dicha batimetría como PRE.  
 (õ )*

*%Con esto se evidencia la gran dinámica morfológica que se presenta en la zona de estudio, la cual genera grandes variaciones en el nivel del fondo (õ )*

*%(õ ) la Interventoría, en beneficio del Invías, decidió construir a partir del nuevo fondo (de menor profundidad), porque implicaba pagar menos roca; sin embargo, la socavación se presentó teniéndose que verter por parte del Consorcio Canal del Río un volumen significativo de material para garantizar la estabilidad de la obra. Se aclara que de haberse fundado la estructura en la batimetría de diseño original, el volumen de roca a colocar hubiese sido superior al finalmente colocado (õ )+*

Sobre la aludida decisión adoptada por la Interventoría, el perito Puerta señaló:

*%Dada la alta sensibilidad del sitio de localización del espolón a las dinámicas fluviales y marinas, no ha debido modificarse el proyecto de Moffatt & Nichol para utilizar como línea de proyecto, la de un fondo modificado por una sedimentación reciente, que tiene características de efimeridad y puede ser removida (como efectivamente ocurrió), tan pronto como se presente una variación en los caudales*

*y velocidades de la corriente, pues tan pronto cuando estos valores, vuelven a transportar los sedimentos que se habían depositado+.*

Y luego el perito concluye:

*%En relación con los cambios de fondos debidos a la dinámica fluvial y marina, el perito considera que, si bien son esperables de todas maneras son inmanejables por el Contratista. El relleno adicional que debió hacer este, debe ser considerado como un trabajo anticipado de falling apron y por consiguiente, debiera quedar incluido dentro del volumen de material estructural+.*

El perito David Puerta, en la respuesta II . 26, también se refirió a un segundo fenómeno de erosión en el espolón 6, señalando que . según Aqua & Terra . este se presentó por socavaciones al pie de la estructura, debidas principalmente a las altas velocidades por altos caudales entre junio de 2007 y octubre del mismo año. Fue así como en un solo día, entre el 23 y el 24 de junio, el fondo descendió más de 2 metros.

Explica, siguiendo a Aqua & Terra, que las condiciones climáticas impidieron la colocación de la roca, debido a un oleaje mayor de un metro, lo que hizo que se aumentara la socavación, al quedar desprotegido el fondo.

Se cita, respecto de este reclamo, el oficio de la Interventoría CRUI 1349 . 05 . 1875 de febrero 6 de 2009, en el que se señala que la socavación referida %es atribuible a la falta de continuidad en la colocación de la roca.+ y que, en todo caso, %dichas situaciones debieron ser consideradas por el contratista en su propuesta e incluidas en sus análisis de precios unitarios+.

Sobre el particular, el perito Puerta puntualizó:

*%El hecho de que se sepa que pueden llegar a presentarse caudales muy altos en el rio, con altas velocidades de corriente y alto poder de erosión, aunados altos oleajes procedentes de la zona marina y concurrentes en el sitio de obra, no implica que el contratista tenga que trabajar en esas circunstancias (õ ).*

*%La explicación que dio el contratista en su momento, presenta de manera clara una circunstancia que trascendió su capacidad de maniobra, por causas que no le eran imputables.*

*%Por lo anterior, el perito considera que por estas razones los volúmenes adicionales causados por la erosión a pie de obra deberían serle pagados al contratista+.*

Sin embargo, el perito precisa que la obra colocada en función de la socavación del espolón 6 no le ha sido pagada (Respuesta II -31).

La cuantificación de este reclamo fue elaborada inicialmente por la firma Aqua & Terra y luego verificada por el perito David Puerta, quien lo validó en cuanto a sus criterios, metodología y operaciones matemáticas. De ese ejercicio de Aqua & Terra resultó que, como consecuencia de la socavación ocurrida en el espolón 6, el contratista hubo de colocar un volumen adicional de material rocoso de 9.964.49 metros cúbicos, cuyo monto, a los precios unitarios estipulados equivale a \$880.944.544.

Sin embargo, el perito Puerta, con respaldo en los registros de la Interventoría, anexos a su Informe Final, calculó otro volumen y otro valor del material impagado, aspectos que serán analizados al examinar la evaluación integral que posteriormente se hará en este laudo respecto de todas las reclamaciones por obra ejecutada y no pagada a causa de los fenómenos naturales antes reseñados.

Con arreglo a los análisis y consideraciones plasmados en este apartado, el tribunal habrá de declarar procedentes las pretensiones vigesimocuarta a vigesimoséptima del escrito de demanda.

En cuanto a lo atinente a la socavación en el dique de cierre, Aqua&Terra analizó lo sucedido, puntualizando que se trataba de una *zona morfodinamicamente muy activa, en donde el transporte sedimentario hace que las variaciones del fondo sean de magnitudes muy altas, lo que genera, en el orden de días, socavaciones o acumulaciones de material con gran facilidad, y más aún cuando se está generando una intervención en el flujo normal del río*. Con todo, agregó que en esta estructura no ocurrieron socavaciones importantes, *salvo las producidas por la dinámica de la corriente del río y que cualquier proceso constructivo no podía evitar*. Así mismo afirmó que dichas socavaciones se originaron *debido que al estrechar el cauce del río, éste lógicamente busca continuar con su sección hidráulica, produciendo socavación en la zona adyacente no protegida*.

También explicó Aqua & Terra, que en el dique de cierre se trabajó de continuo y se lograron mejores rendimientos, reiterando que *cuando se comienza a construir la estructura y se empieza a hacer por capas se crea un estrechamiento de flujo, al estrechar el flujo se aumentan las velocidades (ō ) y al aumentarse la velocidad empieza a arrastrar materiales (ō ) (y) se empieza a socavar el fondo (ō ).*

El perito David Puerta examinó la evaluación de esta reclamación efectuada por Aqua & Terra y al contestar la pregunta II . 33 manifestó:

*El suscrito perito concuerda con Aqua & Terra en su afirmación de que las socavaciones se producían a medida que la construcción del colchón de roca avanzaba, debido a que al estrechar el cauce del río, éste lógicamente busca continuar con su sección hidráulica, produciendo socavación en la zona adyacente no protegida*. Esta situación, por lo demás, había sido prevista por el diseñador Moffatt & Nichol, como ya se dijo antes.

En opinión del perito, por lo anterior se concluye que los volúmenes adicionales de roca que fueron utilizados en esta estructura forman parte de la obra ejecutada y debieran serle reconocidos al Contratista.

Al igual que en el reclamo precedente, la Interventoría negó el pago de la roca adicional utilizada para rellenar las socavaciones, arguyendo que la causa de las erosiones había sido la falta de continuidad en las actividades de construcción.

Aqua&Terra calculó el valor de este reclamo, habiendo concluido que el monto del material empleado para solucionar las socavaciones en el dique de cierre asciende a \$285.664.386. El perito David Puerta revisó este ejercicio y lo encontró apropiado. No obstante, el ingeniero Puerta propuso otra forma de cuantificación de este reclamo, con base en los registros y mediciones de la Interventoría sobre roca colocada.

Esa propuesta se analizará al examinar la evaluación integral de los distintos reclamos por mayor obra ejecutada, en razón de los fenómenos a que hemos hecho mención.

De otra parte, el perito David Puerta, refiriéndose a las socavaciones - y haciendo eco a los planteamientos de la parte convocada, en el sentido de que las erosiones fueron generadas o agravadas por causas imputables al contratista, en razón de haber seguido procesos constructivos inadecuados y por haber utilizado equipos inapropiados que daban lugar a constantes trastornos en la operación . manifestó al dar respuesta a la pregunta II . 45 del Dictamen:

*La cuantificación de los volúmenes por socavación en el espolón 6 y en el dique de cierre, puede estar bien hecha por parte del experto Aqua&Terra, pero no es posible al perito determinar cuánta de esa cifra corresponde a acción natural imprevista e inmanejable por parte del contratista (debida a cambio de fondos y fuertes corrientes) y cuánta corresponde a error, omisión o culpabilidad del Contratista. La realidad es que debajo de esas estructuras y al lado de ellas se encuentran unos volúmenes de material que fueron colocados por el Contratista, forman parte fundamental de la estructura y no han sido pagados en las Actas de Obra correspondientes+.*

Adicionalmente, en la respuesta a una solicitud de aclaración de la parte convocada a la pregunta II . 45 (Escrito de Aclaraciones y Complementaciones págs. III . 32 a 34) el perito designado por el Tribunal sintetizó las falencias y trastornos en la construcción, atribuibles al CCR, así:

Todas las circunstancias de errores, demoras y dificultades que la Interventoría hizo notar en su momento+, se encuentran anotadas en los cuadernos de bitácora, analizadas en las reuniones técnicas y corroboradas en las comunicaciones de la Interventoría que se encuentran en el expediente, pero que son sintetizadas de manera muy específica en la comunicación CRUI . 1349 . 05 . 1975 de febrero 06 de 2009, páginas 23 y siguientes.

Las más importantes situaciones imputables al contratista que impidieron la correcta ejecución del contrato+, fueron, según se desprende de las anotaciones de bitácora, de Actas de reuniones y de la correspondencia del contrato, las siguientes:

- Daños permanentes de los equipos del contratista, que ocasionaron que los equipos no estuvieran operativos en su totalidad.
- Equipos de características inadecuadas para el tipo de trabajo por ejecutar. Ejemplo: remolcadores fluviales . sin quilla . trabajando en la zona de contacto marino con altos oleajes; barcazas de descarga por maquinaria externa en vez de barcazas de quilla partida o descarga de fondo como las que se habían ofrecido, etc.
- Equipos en número inadecuado para establecer la operatividad funcional de todos los procesos simultáneos del trabajo. Ejemplo (1): por bajo rendimiento en el muelle de carga de barcazas, se acumulaba el material en el patio de almacenamiento y hubo que suspender en ocasiones el transporte de roca desde la cantera hasta el patio. Ejemplo (2): por insuficiencia en equipos de cargue en muelle, el cargue en barcazas resultó muy lento y no pudo establecerse un ritmo permanente de transporte de rocas, desde el patio hasta el sitio de colocación.
- Descoordinación entre los procesos de obra. Ejemplo: hubo que suspender la colocación de roca en el espolón 6, para terminar el dragado del



desplante. A su vez, esta continuación se demoró porque la draga Arenosa estaba trabajando en un frente distinto al del proyecto.

La incidencia de estas circunstancias en la programación del contrato, así como la necesidad de mayores volúmenes de roca para conformar las secciones de diseño, se presenta por la oportunidad que se dio, con las demoras, para que se ejerciera la acción natural con mayor eficacia contra la obra. Esto significa que, si bien de todas maneras iba a presentarse, dentro del plazo originalmente estimado, una acción natural de cambios de fondo y erosiones localizadas, con lo cual se requerían algunos volúmenes adicionales ~~por acción natural~~, al alargar el plazo de construcción más allá de lo razonable se requirieron mayores volúmenes ~~por acción del contratista~~ para subsanar efectos que de otra manera o no se hubiesen presentado, o hubieran sido de menores cantidades.

Finalmente, el perito insiste que no está en capacidad de determinar cuántos de estos volúmenes son debidos a la acción natural y cuántos a las acciones u omisiones del contratista.

Las anteriores imputaciones, formuladas contra el contratista, también se encuentran vertidas por el perito en su escrito de aclaraciones y complementaciones (Págs. III . 23 . 24) en donde se lee:

*%La Parte Convocada ha señalado, con razón, que en el caso del presente proyecto y específicamente en la construcción de E6, el contratista no contó con los mejores métodos y equipos y por esa causa se originaron volúmenes adicionales, más allá de los que podrían esperarse por los fenómenos naturales.*

*%El perito concuerda con esa afirmación. Y por ello expresa los siguientes comentarios, que serán repetidos en la respuesta a la solicitud de complementaciones de la parte Convocada, literal b de la pregunta II . 26.*

*%Tanto en los cuadernos de bitácora que obran en el expediente como en múltiples comunicaciones de la Interventoría, resumidas suficientemente en el oficio CRUI . 1349 . 05 . 1875 de fecha febrero 6 de 2008, se señaló que de manera permanente se presentaron fallas en los equipos, utilización de equipos no adecuados (por ejemplo, remolcadores fluviales en vez de remolcadores marinos), y equipos en número insuficiente para atender la celeridad de las obras. Prácticamente en todos los registros diarios, la Interventoría observa que hay alguna máquina fallando o en franca suspensión por motivo de reparación.*

*%Todo lo expresado en el párrafo anterior, quedó perfectamente resumido en el Informe Ejecutivo Final de la Interventoría, que en su numeral 15 expresa: %los equipos principales de colocación, de una disponibilidad de 16 horas programadas día, tuvieron un uso efectivo promedio de tan solo 3.1 horas / día, lo que corresponde al 19.2% del programado+.*

*%Estas situaciones incidieron en la construcción del espolón 6, específicamente en que la construcción se hizo a un ritmo mucho más lento que el aconsejable y por consiguiente requirió un mayor tiempo de ejecución que el tiempo programado.*

*%De manera que el perito coincide con la parte Convocada, en el sentido de que la insuficiencia en la idoneidad operativa de los equipos del contratista, así como las continuas interrupciones en los procesos, dio oportunidad para que los efectos climáticos tuvieran efectos negativos de mayor importancia, que si los rendimientos hubieran sido los programados y esto se reflejó en mayores*

*volúmenes de material. El perito concluye que, evidentemente, una parte de esos mayores volúmenes quedó colocada por fuera de la estructura al ser arrastrados por la corriente (de esto hay registro por parte de la Interventoría) y otra parte quedó debajo de la estructura y forma parte de ella, en alguna proporción que ya no es posible determinar+.*

Según los párrafos transcritos, en el proceso de socavación, en particular del espolón 6, intervinieron como causas concurrentes, la acción natural de los elementos, que de todas maneras se habría presentado y ciertos hechos u omisiones imputables al contratista, sin que para el perito fuere posible discriminar en qué proporción participó cada una de esas causas, ni cuál fue la magnitud de sus respectivas secuelas.

Estas conclusiones se ven igualmente reflejadas en los siguientes apartes del escrito de Aclaraciones y Complementaciones del perito David Puerta:

*%Es imposible introducir elementos extraños, como son unos enrocados, dentro de un río cuyo cauce está formado por materiales no cohesivos, tales como las arenas que existían en el fondo del sitio para el espolón 6, sin que se produzcan alteraciones reflejadas en erosiones o sedimentaciones. Es de esperar que, aun si se utilizan los mejores métodos y equipos, se presente alguna alteración natural en ese sentido+(Pág. III - 23).*

*%La determinación de dichos volúmenes (de roca colocada por la socavación producida bien por causas naturales o por hechos u omisiones atribuibles al contratista) puede hacerse durante el proceso constructivo, mediante un control permanente, batimétrico y topográfico, como el que dispuso y llevó la Interventoría dentro de sus responsabilidades técnicas y con sus adecuados recursos de personal técnico, equipos flotantes, equipos de medición, equipos de cálculo, etc.*

*%De esta manera, la Interventoría pudo, seguramente, determinar cuánto material se produjo en exceso por las inadecuadas prácticas de los procesos constructivos del contratista. El perito no encontró estos datos, o por lo menos no los encontró discriminados de esta manera, en los archivos suministrados con el Oficio 19+ (pág. III . 21).*

Con todo, a pesar de las dificultades para discriminar los volúmenes de roca destinados a resolver la socavación, según sus distintas causas, el perito propuso una fórmula distinta para deducir el volumen que sería atribuible al CCR, según se aprecia en la siguiente puntualización:

*%El perito ha sido enfático en manifestar que no hay certeza acerca de cómo se desagregan esos volúmenes, si la Interventoría no los cuantificó por separado. Se sabe que están debajo de las estructuras, forman parte de las mismas y hay registros de cuánto son los totales. Además, como lo ha expresado tantas veces, tampoco puede saberse a posteriori cuanta proporción corresponde a acción natural y cuanta a error o culpa del contratista. Pero en la respuesta a la pregunta 4.11 de la parte convocante ofrece una manera de calcular el volumen que podría ser considerado como %a cargo del contratista+, para estos efectos+ (Pág. III . 34).*

Esa manera de calcular %el volumen a cargo del contratista+, la plasmó el perito al hacer la cuantificación integral de los reclamos por obra ejecutada y no pagada, sugerencia que aparece en las páginas II . 53 Y 54 del escrito de Aclaraciones y Complementaciones, así:

%Dentro del volumen de %Debajo+ calculado por la Interventoría, hay volúmenes que corresponden a diversos orígenes. De ellos, se pueden explicar los de asentamiento e hinca, los correspondientes a sobre excavaciones dentro de tolerancias para el desplante, los ocupados para relleno de erosiones por %acción natural+ Pero hay también volúmenes ocasionados por demoras en los procesos, fallas en los equipos y otras circunstancias imputables al contratista y señaladas oportunamente por la Interventoría, y que si debieron colocarse fue por %acción del contratista+ Todos estos volúmenes son obra ejecutada, están colocados debajo de las estructuras y forman parte de ellas. Pero en rigor un porcentaje de ellos debiera ser reconocido y pagado, conforme a los criterios que el perito ha expuesto a lo largo del dictamen y de estas aclaraciones, mientras otro porcentaje es responsabilidad del contratista y debiera ser a cargo de este.

%Como ya el perito lo ha expresado, no existe una manera precisa de cuantificar esos volúmenes. Pero grosso modo y a manera ilustrativa, el perito se permite proponer una fórmula de carácter técnico para el reconocimiento de estos volúmenes, utilizando cifras que ya figuran en el dictamen y las aclaraciones que se han dado en este documento. Naturalmente, es una propuesta técnica que el Honorable Tribunal podrá o no acoger dentro de sus criterios jurídicos y se analiza de la siguiente manera:

		Parcial	Total
Volumen total de %debajo+medido por CRUI	m3		58.266
Ocupado por asentamientos (Respuesta 1.2)	m3	19.713	
Sobre excavación en tolerancia negativa, cálculo del Perito sobre datos CRUI, respuesta complementaria 4.3	m3	17.203	
Rellenos para compensar erosión natural:			
Bajo espolón 6, cálculo A&T, respuesta 27	m3	9.964	
Bajo dique de cierre, cálculo A&T, respuesta 34	m3	3.259	50.139
Volumen no explicado, atribuible a Acción del contratista y a cargo de éste	m3		8.127

%No hay forma de saber cómo está compuesto el volumen no explicado. Es obvio que el mayor porcentaje es de ripio, pero hay algunas rocas, que tienen mayor precio. El precio unitario ponderado de esa mezcla se obtiene dividiendo el valor total encontrado (\$7.251.654.559) por el volumen total (79.187 m3), lo cual da como resultado un precio unitario de \$91.570.84.

%El valor a cargo del contratista sería entonces el producto de 8.127m3 a razón de \$91.570.84, equivalente a \$744.196.202. Y a favor del contratista, la diferencia con el valor ya calculado de \$7.251.264.559, o sea el saldo de \$6.507.068.356.

%Este sería el valor que, desde el punto de vista estrictamente técnico, el perito estaría dispuesto a reconocer al contratista por concepto de los volúmenes que quedaron %debajo+del nivel de levantamiento batimétrico previo a la iniciación de las obras+.

Así las cosas, el perito propone que los volúmenes de roca que según los registros de la Interventoría, quedaron %debajo+. pero que no aparecen relacionados con ninguno de los fenómenos naturales objeto de las reclamaciones, los cuales exigieron la colocación de roca adicional para solucionarlos . sean considerados

como imputables al Consorcio, en especial, por factores atribuibles a los equipos con que operó (por ser insuficientes, inadecuados para las labores y por sufrir daños permanentes), de manera que los costos de la mayor obra ejecutada derivados de esas causas endilgadas al contratista, habrían de ser asumidos por él y no por la parte convocada.

El Tribunal, respecto de la mencionada propuesta del perito David Puerta ha de señalar que no puede acogerla, toda vez que para llegar a la conclusión de que el CCR habría sido el responsable de la colocación de volúmenes adicionales de material rocoso, sería menester acreditar de manera puntual las acciones y omisiones culposas en que incurrió en cada caso y las precisas consecuencias dañosas que acaecieron en los distintos eventos, individualmente considerados. Solo así se podría llegar a deducir la responsabilidad atribuible al contratista. En otras palabras, respecto de cada parada de los equipos, por ejemplo, se tendría que establecer una culpa del CCR, (es decir que no se presentó por una fuerza mayor, o por necesidad de un mantenimiento periódico o programado) y establecer las secuelas que ese episodio produjo, es decir, una determinada mayor socavación que requirió de una específica cantidad adicional de roca, para rellenarla.

El perito señala que todas estas informaciones podrían haberse obtenido si la Interventoría hubiere ido registrando esos acontecimientos durante la construcción; pero no lo hizo, y a posteriori es imposible desentrañar esos datos y conocer con certeza lo ocurrido en cada ocasión.

Pero a falta de esas pruebas, que debía aportarlas el Invías, pues a él le correspondía la carga demostrativa de los elementos estructurales de sus excepciones y defensas, no es posible declarar al contratista responsable, pues se estaría presumiendo un vínculo causal entre los actos y omisiones que se le imputan y la necesidad de colocar mayores volúmenes de roca, sin establecerse en los términos puntuales, específicos e individuales que se requieren, la apropiada relación de causa a efecto entre esos dos extremos.

Es verdad que de los términos de la sugerencia del perito se deduce un vínculo causal general, toda vez que de los numerosos registros de la Interventoría sobre los frecuentes daños y problemas de los equipos, globalmente estimados, se deduce que exigieron una cantidad total adicional de roca, para rellenar socavaciones de mayores dimensiones, generadas por la discontinuidad en los trabajos, equivalentes a 8.127 m<sup>3</sup> que es el volumen que aparece en los registros de la Interventoría, como colocado ~~debajo~~, pero sin especificar las causas de las que procede, ni los ~~fenómenos~~+naturales que contribuyó a resolver.

Con todo, ese vínculo causal global o general no es suficiente para deducir la responsabilidad del contratista, para lo cual se requiere, como ya se anotó, hacer un análisis puntual de cada ocurrencia, para determinar la culpa del CCR y precisar las secuelas adversas que produjo, en términos de mayores volúmenes de roca requeridos.

Ahora bien, como se señaló no se sabe a qué correspondieron esos 8.127 m<sup>3</sup> de material rocoso, pues solo se tiene certeza de que quedaron ~~debajo~~, pero no se pudo precisar cuáles fueron las causas específicas que hicieron necesaria su colocación. Esto es así, por cuanto no hay registros que acrediten los ~~fenómenos~~+en función de los cuales ese volumen adicional debió ser colocado.

Esto impide reconocer, a favor de la Parte Convocante, ese volumen de 8.127m<sup>3</sup>, toda vez que las pretensiones del Consorcio buscan el pago de la mayor obra ejecutada, pero relacionada de manera directa con cada uno de los fenómenos naturales especificados, esto es, hincas, asentamiento, socavación, etc. Dado que el aludido volumen no se encuentra relacionado con ninguno de los fenómenos contemplados en las pretensiones de la demanda, no procede condena alguna contra el Invías por tal concepto.

Con las precisiones y delimitaciones que vienen de exponerse el Tribunal habrá acoger las pretensiones vigesimoctava a trigésimo primera del libelo de la demanda.

### **Formas de pago: tolerancias, cambios de fondo, criterio del falling apron**

Procede el Tribunal a abordar las siguientes pretensiones:

**DÉCIMONOVENO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** ha pagado a la **PARTE CONVOCANTE** roca colocada a precio de ripio (valor sensiblemente inferior), cuando debía pagarse a precio de otro tipo de roca (5/40, 10/80, 1/100, W50-1.8, o W50-3.8).

**VIGÉSIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no ha dado aplicación a las tolerancias establecidas en el numeral 316 del Pliego de Condiciones.

**VIGÉSIMO PRIMERO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado por esta última en función del **falling apron**

**VIGÉSIMO SEGUNDO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** debía y debe reconocer a la **PARTE CONVOCANTE**, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras y que no han sido objeto de reconocimiento por parte de la Interventoría.

**VIGÉSIMO TERCERO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no reconoció ni pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la obra ejecutada en función del **falling apron**, cambios de fondo y/o tolerancias.

### **Material Colocado por Concepto de Tolerancias**

Según el Dictamen de Aqua & Terra, el propósito de la tolerancia es **admitir un margen para las desviaciones en el proceso constructivo, ya que se considera imposible la precisión absoluta desde un punto de vista técnico**, dado que se utilizan rocas que no son uniformes y los trabajos se realizan bajo el agua.

Respecto de las tolerancias permitidas, las cuales se especifican en el N°316 del Pliego de Condiciones, el perito Puerta Zuluaga precisó:

**Los materiales rocosos deberán ser colocados de acuerdo con las líneas, niveles y dimensiones mostradas en los planos y deberán ajustarse a las tolerancias especificadas.**

**La tolerancia vertical para la roca descargada deberá ser +/- 0.20m por encima del nivel de agua y +0.50m y -0.30m por debajo del nivel de agua** Esto es, verticalmente se permite la colocación de 0.20m por encima y por debajo de las

*líneas de diseño por encima del nivel del agua, en caso sumergido se permite la colocación de 0.50m por encima de las líneas de diseño y 0.30m por debajo.*

*La tolerancia vertical para los materiales rocosos colocados individualmente deberá ser +/-0.3D por debajo del nivel de agua.*

*Las tolerancias para dos perfiles medios consecutivos no deberán ser negativas, esto es, que en dos secciones consecutivas no se pueden presentar las tolerancias negativas para la misma línea de diseño, garantizando homogeneidad del espesor de la capa en la estructura. A pesar de cualquier acumulación de tolerancias en las sub . capas, el espesor de la capa no deberá ser menos que 80% del espesor especificado calculado cuando se utiliza el perfil medio actual.*

Afirma el Consorcio, que la Interventoría nunca reconoció las tolerancias que se encontraban por debajo de las líneas de diseño. Admite que el Inviás pagó algunas tolerancias, pero no reconoció la totalidad, por lo que gran cantidad de la roca colocada se pagó a un valor inferior al de su precio real, en tanto no se reconocieron las tolerancias negativas, tal como lo corroboró Aqua&Terra en su experticio, donde puntualiza que el material incrustado en el núcleo presente en las tolerancias negativas no fue reconocido como material de filtro o coraza y se pagó como ripio de cantera.

El perito Técnico, David Puerta, explicó (Solicitud 4.3. cuestionario de aclaraciones y complementaciones del Consorcio) que *la Interventoría reconoció al contratista CCR unos volúmenes de tolerancia que corresponden a valores medidos en dirección horizontal y vertical para las capas de roca que conforman el cuerpo de las estructuras, pero no consideró pertinente pagar el material que se encuentra debajo de la estructura, bien por ser tolerancia negativa para la colocación de roca bajo el agua (30 centímetros, especificación 316), o dentro de la tolerancia vertical negativa del dragado de desplante (25 centímetros, especificación 402.1.3.) Nuevamente, estos dos volúmenes no son necesariamente aditivos, sino complementarios.*

Concluye el perito que *de todas maneras sea cual fuere ese volumen (de las tolerancias en disputa), quedó englobado en las cuentas de la Interventoría dentro del rubro de debajo, mezclado con los demás volúmenes ocasionados por otros conceptos (asentamiento, hinca, erosión, etc.).*

Revisten especial relevancia los comentarios del perito David Puerta contenidos en la respuesta a la pregunta II . 43, relativos al pago de roca colocada (de un mayor valor) al precio de ripio.

En la mencionada respuesta, el perito hace referencia a la conclusión plasmada en el dictamen de Aqua & Terra, según la cual al Consorcio le fue pagada la roca colocada a precio de ripio, en los casos de tolerancias negativas no reconocidas por la Interventoría. El perito Puerta Zuluaga precisó sobre este particular:

*El suscrito perito discrepa totalmente de la apreciación del Experticio de Aqua&Terra en la respuesta a esta pregunta.*

*En opinión del perito y de acuerdo con los criterios expresados en la respuesta 39, la tolerancia se refiere a la aceptabilidad, no al pago. Y no debe ir en detrimento económico del cliente.*

*En el caso de los espolones y diques del presente proyecto, hay varias capas horizontales o inclinadas superpuestas, con precios gradualmente mayores a medida que se asciende en la vertical, esto es, la capa inferior tiene precio menor que la capa superior.*

*El proyecto define cada capa por su espesor y por el material que debe ser colocado en ella, con lo cual se determina el precio por capa, el cual corresponde al material que debió ser colocado.*

*Existieron varias ocasiones en que el contratista no llegó hasta la línea superior de proyecto (Lp) especificada para la capa inferior. Para suplir esa deficiencia, el contratista tenía dos opciones: tratar de completar con el material especificado, más barato, o rellenar con el material de la capa superior, más caro. Optó por lo segundo y tiene que hacerlo a sus expensas. El cliente no tiene por qué reconocer esa diferencia.*

*En resumen, en opinión del Perito la manera como le fue pagada al Contratista (a tipo de ripio cuando se colocó roca de otro tipo de mayor precio), corresponde al tratamiento que se da usualmente a este tipo de tolerancia, cuando no se ha dicho cosa distinta en los pliegos de condiciones.*

En este sentido, la opinión del perito concuerda con la de la Interventoría y es totalmente contraria a la de Aqua&Terra.

Estas apreciaciones técnicas del perito no fueron impugnadas, de manera que el Tribunal las acoge por encontrarlas claras, fundamentadas y convincentes, lo que lo llevará a rechazar las pretensiones decimonovena y vigésima, enderezadas al reconocimiento y pago al CCR del mayor valor de la roca colocada por concepto de tolerancias. Así mismo, no se acogerá parcialmente la pretensión vigesimotercera en lo relativo a la reclamación por tolerancias.

### **Material adicional colocado por cambios de fondo**

Esta reclamación gira en torno de las discrepancias técnicas entre las partes suscitadas respecto de la determinación de las líneas de fondo de las estructuras que deberían tenerse en cuenta para la medición y pago de la obra ejecutada.

El Consorcio manifiesta que antes de iniciar la construcción de cada estructura se media, mediante una batimetría denominada PRE+, la profundidad del río. De esa manera se determinaba la línea de fondo con base en la cual se pagaba al contratista la obra, pero quedando pendiente, a juicio de éste, el reconocimiento de los volúmenes ubicados debajo de ese fondo inicial, situación que se presenta por cuanto el fondo definido mediante la batimetría PRE, difiere del existente durante la construcción, dado el dinamismo del río y el apreciable incremento de los caudales, que resultaron muy superiores a los esperados para esa época. Esto generó un aumento en la profundidad del río, lo que, al decir de la parte convocante, la obligó a colocar un mayor volumen de roca, no pagado aún.

Paro el Invías, con esta reclamación se evidencia que *la CCR desconocía las particularidades del medio en el que se ejecutaban las obras+*, a pesar de que era su deber conocerlo; también arguye que debe tomarse en consideración *la inoperancia reiterada de los equipos+* con que laboraba, lo que condujo a procesos constructivos inadecuados, que produjeron *variaciones de fondos imputables al contratista+*. Así mismo, el Invías solicita al Tribunal tener en cuenta los atrasos en

el inicio de la construcción, respecto del cronograma inicial, pues esos retardos pudieron incidir en la modificación eventual de las líneas de fondo.

En cuanto al primer aspecto, relativo al conocimiento de las condiciones imperantes en el sector de las obras, el perito Puerta Zuluaga, en la respuesta a la pregunta II- 26 del dictamen, puntualizó:

*En relación con los cambios de fondos debidos a la dinámica fluvial y marina, el perito considera que, si bien son esperables, de todas maneras son inmanejables por el contratista. El relleno adicional que debió hacer éste, debe ser considerado como un trabajo anticipado de falling apron y por consiguiente, debiera quedar incluido dentro del volumen de material estructural+.*

Esta solución coincide con el criterio sugerido por el Perito Puerta, acogido por el Tribunal, en el sentido de que la línea de fondo del diseño (que representa el lecho del río) es una ~~línea~~ *línea no controlada*+, susceptible de ser desplazada para hacerla coincidir con la ubicación real del lecho del río que se presente durante las actividades de construcción, con lo cual habrá de reconocerse al contratista el valor de los volúmenes adicionales de roca que fue necesario colocar por debajo de la línea inicial de diseño, y de la línea que posteriormente se definió a través de la batimetría PRE.

De otra parte, no puede prosperar el planteamiento del Invías, según el cual los cambios de fondo ocurridos durante la construcción, ~~se dieron como consecuencia de los constantes daños y fallas en los equipos (õ ) y de los inadecuados procesos constructivos+~~

Como se explicó, para la procedencia de esta excepción era menester demostrar, en cada caso, a través de prueba técnica idónea, el daño o problema de los equipos, la imputabilidad del contratista por culpa o dolo (la cual desaparecería, por ejemplo, en virtud de fuerza mayor o del mantenimiento programado de los equipos), y el vínculo causal entre esa imputabilidad y las secuelas específicas producidas, es decir, demostrando, de manera puntual, el cambio de fondo producido y su magnitud. Lo mismo se predica, obviamente, de los alegados ~~inadecuados procesos constructivos+~~ aplicados por el CCR.

De igual manera, los efectos de los retardos en la iniciación de las obras, que el Invías solicita al Tribunal tener en cuenta, requerían de dicho instituto acreditar a través de prueba técnica la incidencia de tales retrasos en la mayor profundización del lecho del río en el sitio de los trabajos, en comparación con el nivel que dicho lecho habría tenido si las actividades constructivas hubieran comenzado en la época programada. Por ende, le correspondía a la parte convocada asumir la carga de la prueba para demostrar los elementos estructurales de la excepción invocada. A falta de esa demostración, la aludida excepción no está llamada a prosperar.

El perito David Puerta, al referirse a la materia que aquí se examina, expresó: *õ ) el perito considera que el material que quedó debajo de las líneas controladas del proyecto, es obra ejecutada y forma parte fundamental de las estructuras y debiera ser, por consiguiente, pagada al contratista. Esto, por supuesto, en caso de que el Tribunal acepte que la línea inferior del proyecto queda localizada en la superficie inferior real y final de la estructura incluyendo las deformaciones por asentamiento, hincamiento y erosión+.*



Este criterio expuesto por el perito, fue adoptado, como antes se precisó, por el Tribunal, de suerte que sería del caso admitir la reclamación por mayor obra ejecutada, en razón de los cambios de fondo.

Sin embargo, el perito . si bien validó matemáticamente la cuantificación de este reclamo efectuada por Aqua&Terra, se aparta de ella en el plano conceptual, proponiendo otra metodología de evaluación basada en los minuciosos registros y mediciones de la Interventoría sobre la roca colocada, registros con los cuales calculó los volúmenes de material, pendientes de pago, que quedaron colocados en lo que la Interventoría denomina, en su Informe Final, como *%debajo+, volúmenes estos que engloban, según el perito, %os volúmenes adicionales resultantes de los fenómenos de hinca, asentamiento, cambios de fondo, tolerancias y rellenos para control de la erosión y eventuales tolerancias negativas por dragado+.*

De esta evaluación se ocupará posteriormente el Tribunal.

De acuerdo con lo expuesto el Tribunal acogerá la pretensión vigesimosegunda y parcialmente la vigesimotercera en lo tocante a la reclamación por cambios de fondo.

### **Material Colocado para el Falling Apron**

Respecto del debate planteado en torno al pago del volumen adicional de falling apron, han de tenerse en cuenta las siguientes aspectos:

- El perito David Puerta, al dar respuesta a la pregunta II . 45 del dictamen, señaló:

*%El %falling Apron+es, como su nombre lo indica (manto susceptible de caer), un material colocado expresamente para que cumpla una función específica: cuando sucede una socavación (que de todas maneras sucederá), ese material caerá a la fosa formada por la erosión y reforzará la resistencia del espolón, para evitar su destrucción+.*

En el mismo sentido, en el N° 10.2 de la actualización de los estudios y diseños de Uninorte . Haskoning, se dice: *%õ ) el %falling apron+ es una acumulación de material granular suelto (roca o elementos artificiales) colocada al pie de la estructuraõ las rocas se desplazarán hacia abajo cubriendo el talud del hueco cuando se presenta la socavación al pie de la estructura. El objetivo de proveer la cobertura futura requerida en el talud socavado por medio del material rocoso suelto+.*

El perito Puerta Zuluaga reseña la forma como los diseñadores . Moffatt & Nichol . calcularon el falling apron, en particular para el espolón 6, y ofrece comentarios sobre la función que ese elemento está cumpliendo, así: *%al volumen de diseño de su falling apron fue calculadoõ con base en criterios dados por los autores Verhagen (2003), Van Der Hoeven, M.A. (2002), y Thiel, B (2002) y con la metodología de Usage / Pylarczyck, según Bibliografía citada en el texto del informe (Ver anexo 1 del Informe Técnico de Moffatt & Nichol).*

*%El volumen del falling apron arrojado por el cálculo fue de 57.5 metros cúbicos por metro lineal.*

*%Este valor incluye un 25% según la recomendación de Van Der Hoeven (Ver anexo 2 del Informe Técnico de Moffat & Nichol).*

*%Este volumen resultante por colocar debe ser interpretado como un mínimo para cumplir los factores de seguridad adoptados para la estructura.*

*%A este respecto, hay que considerar que las rocas de tamaño seleccionado y el %fallin apron+ que le fueron colocadas, están cumpliendo una importante función de coraza y protección, no solo para el espolón sino para todo el sistema de encauzamiento del canal de acceso al puerto, soportando condiciones extremas de diseño (caudal 13.000 m<sup>3</sup>/s, velocidad 2.8 m/s, oleaje en la cabeza del espolón = 2m TP = 8 segundos; socavación local esperada del orden de 15.4 metros . Ver Páginas 48 y 49, Informe de Moffatt & Nichol).*

*%Lo anterior significa que todo el volumen de roca, de las especificaciones dadas, que quedó colocado en el falling apron, cumple una función importante, pues así haya sido excedido con relación a los diseños (el cual contemplaba un factor del 25 % que también hubiera podido ser de 30% o de 35%, según los mismos autores citados), proporciona un margen adicional de seguridad y un valor añadido al espolón más importante del sistema. Por esta razón, el suscrito perito considera que, desde el punto de vista técnico y si el Tribunal lo considera viable desde el punto de vista jurídico, debieran serle pagados al contratista los volúmenes de roca realmente utilizados en este espolón.*

*%Similares consideraciones a las del Espolón 6, pueden ser hechas para el Dique Guía y el Dique de Cierre. El perito considera que los volúmenes de falling apron excedentes en estas estructuras forman también parte integral del factor de seguridad+.*

El perito reitera, en otro aparte de la respuesta a la misma pregunta II . 45, que él %considera que, aunque su volumen se haya excedido, la diferencia podría ser reconocida al Contratista, en razón de que constituye una reserva adicional y un factor de seguridad para la obra+.

De acuerdo con lo anterior, el perito respalda, desde el punto de vista técnico, la reclamación de la Parte Convocante, enderezada a obtener el pago del material destinado a conformar el falling apron colocado por encima de los valores estimados por los diseñadores. Ese respaldo del perito se sustenta en criterios de seguridad y conveniencia, toda vez que parte de la premisa de considerar que el volumen de roca calculado por los diseñadores es un %mínimo+ para observar los factores de seguridad, de manera que los volúmenes adicionales de falling apron cumplen una importante función de protección de todo el sistema de encauzamiento, otorgándole un margen mayor de confiabilidad a las estructuras, siendo visto como una reserva adicional para la preservación del factor de seguridad.

Sin embargo, ha de tomarse en consideración que los diseñadores, siguiendo las recomendaciones técnicas apropiadas, calcularon las cantidades de roca para el falling apron cumpliendo con los factores de seguridad exigidos, de manera que debe entenderse, pues no se ha demostrado lo contrario, que si en la construcción se respetaban los criterios establecidos por la firma diseñadora, las estructuras resultantes tendrían la solidez y la seguridad apropiadas para la conservación y adecuada operatividad del sistema de encauzamiento.

Se observa, por lo demás, según el informe final de diseño, del 22 de diciembre de 2007, en lo concerniente al espolón 6, que los diseñadores, después de determinar, con respaldo en bibliografía especializada, los volúmenes de roca necesarios para conformar el falling apron, junto con un refuerzo que estimaron suficiente del 25%, precisan también sus dimensiones, en cuanto altura y longitud, así como el peso medio de la roca para resistir las corrientes y el oleaje.

Recomiendan además los diseñadores *%que después de la construcción se ejecute un programa de monitoreo muy detallado para controlar el proceso de socavación y funcionamiento del %falling apron+, ya que es muy probable sea necesario realizar reparaciones en el futuro+.*

Lo anterior demuestra que el Invías debe llevar a cabo un programa constante de seguimiento a las estructuras para colocar la piedra que haga falta para reconstruir el falling apron a fin de que mantenga la aptitud de rellenar los huecos que vaya produciendo la ulterior socavación que se presente.

Es verdad que el falling apron adicional que fue colocado, en exceso de lo previsto en los diseños, constituye un beneficio para el Invías, pues contribuye a preservar la solidez y seguridad de las estructuras y, en razón de su presencia, el Invías tendrá que colocar en el futuro menores cantidades de roca para el mantenimiento y reparación de dicho elemento.

Sin embargo, para decidir este debate debe primar la autonomía de la voluntad de los contratantes, quienes pactaron expresamente que las estructuras serían construidas de acuerdo con los planos y diseños, de manera que la roca debía ser colocada en concordancia con las posiciones, líneas, niveles y dimensiones en ellos mostrados. Esto en el entendido de que tales diseños atendían apropiadamente los requerimientos de estabilidad, solidez y seguridad de las estructuras, entendimiento que no fue desvirtuado en el proceso, de suerte que debe concluirse que todos los elementos diseñados son apropiados y confiables.

Obviamente que, en un caso como el presente, la conformación de un falling apron de mayores y mejores especificaciones contribuye a una más acentuada seguridad de la estructura, pero ese no puede ser un criterio para obligar al contratante a recibir y pagar mayores cantidades de obra, cuando los diseños le permiten contar con estructuras apropiadas y seguras. Todo diseño es perfectible, pero no por ello se puede desconocer el carácter vinculante de las estipulaciones de los contratantes, mediante las cuales dispusieron que la construcción habría de ceñirse a los planos y diseños.

El Invías acogió un diseño con cálculos correctos sobre dimensiones y volúmenes del falling apron, junto con un refuerzo apropiado para incrementar el factor de seguridad; también aceptó, por recomendación de los diseñadores, llevar a cabo un seguimiento permanente al comportamiento de ese elemento para repararlo o reconstruirlo en el futuro mediante la colocación de roca adicional. El citado Instituto estaba legitimado para adoptar esas determinaciones y para convenir con el contratista que éste seguiría el diseño en lo tocante a la conformación del falling apron.

Estas determinaciones y convenios no pueden desconocerse ulteriormente por el hecho de que el contratista decidió colocar mayores volúmenes de roca, que si bien mejoran la seguridad de la estructura, desconocen lo pactado.

Cabe resaltar que todo lo dicho precedentemente, respecto del espolón 6, es también aplicable al Dique Guía y al Dique de Cierre.

Por lo anterior, el Tribunal no habrá de acoger la pretensión vigesimoprimera de la demanda ni la pretensión vigesimotercera en lo relativo al reconocimiento y pago de los volúmenes adicionales de roca para la conformación del falling apron.

### **La cuantificación de las reclamaciones por obra ejecutada y no pagada**

Como se señaló en varios apartados precedentes, las reclamaciones del CCR, enderezadas a obtener el reconocimiento de la obra ejecutada pendiente de pago, fueron inicialmente cuantificadas por Aqua&Terra. Dichas valoraciones se sometieron luego a la verificación del perito designado por el Tribunal, ingeniero David Puerta, quien encontró que tales ejercicios eran apropiados desde el punto de vista de la metodología seguida, de los criterios empleados y de las operaciones aritméticas ejecutadas.

No obstante lo anterior, el perito Puerta Zuluaga conceptuó que las valoraciones realizadas por Aqua&Terra son válidas cuando no se dispone de otros recursos o registros, a diferencia de lo ocurrido en el presente caso, en el que se cuenta con registros detallados de la Interventoría, con base en los cuales el perito propone otra forma de cuantificación de los aludidos reclamos.

Los apartados más relevantes de la valoración en cuestión se transcriben a continuación, los cuales se encuentran plasmados en las respuestas a las preguntas II . 45 a II . 48 del Dictamen y en las Aclaraciones y Complementaciones a las mismas, en los siguientes términos:

*%Pregunta II . 45 (A&T). Teniendo en cuenta su respuesta a las anteriores preguntas establezca las cantidades de obra que realmente ejecutó el Consorcio para la consecución de los espolones O, 1.2.3.6 Dique Guía y Dique de Cierre.*

*%Respuesta II . 45*

*%El Perito, en esta respuesta, además de cuantificar los volúmenes solicitados, complementa las respuestas que dio a las preguntas II . 19 a II . 44.*

*%Según Aqua&Terra, las cantidades totales de obra que ejecutó el Consorcio Contratista se resumen en la Tabla que presenta en la página 67 del Experticio, donde se engloban todas las cantidades de obra (la reconocida en los pagos y la obra no reconocida por hincas y asentamiento, por la socavación del espolón 6, por la socavación por cambios de fondo y por las formas de pago), la cual se copia a continuación:*

*(A continuación se presenta la tabla 45 . 1 %Cantidades totales ejecutadas durante el proyecto+- , en la cual se discriminan los volúmenes por estructura y por tipo de roca, arrojando un gran total de 545.871 m³)  
 (õ )*

*%La opinión del perito se expresa y sustenta a continuación:*

*%En primer lugar, es necesario tener en cuenta que la obra quedó bien construida, fue finalmente aceptada y recibida por la Interventoría y por el Contratante, está en perfecto funcionamiento desde hace ya más de un año y medio y está cumpliendo*

la función técnica de encauzamiento que se esperaba de ella y para la cual fue construida+.

%)ō ) según todos los estándares técnicos, la entidad Contratante obtuvo la obra que necesitaba y que contrató. Y es evidente que el Contratista, a a pesar de los errores, demoras y dificultades que la Interventoría hizo notar en su momento, realizó todo lo que estuvo a su alcance para cumplir su contrato y terminar la obra a satisfacción del Contratante.

%La cuantificación exacta de los volúmenes debidos a la acción conjunta de la hınca y el asentamiento no es posible, puesto que, como se dijo en las preguntas correspondientes, estos dos fenómenos no son aditivos sino suplementarios, de manera que en la proporción en que uno de los dos fenómenos prevalezca, el otro pierde importancia. Cuantificados por separado, en la realidad el volumen total no es la suma de los dos, sino un volumen diferente menor que la suma de los dos, que al perito le resulta imposible determinar. Pero hay que reconocer que existe algún volumen debido a estos dos fenómenos, que no ha sido pagado en las Actas de Obra correspondientes.

%La cuantificación de los volúmenes por socavación en el espolón 6 y en el dique de cierre, puede estar bien hecha por parte del experto Aqua&Terra, pero no es posible al perito determinar cuánta de esa cifra corresponde a acción natural imprevista e inmanejable por parte del Contratista (debida a cambio de fondos y fuertes corrientes) y cuánta corresponde a error, omisión o culpabilidad del Contratista. La realidad, es que debajo de esas estructuras y al lado de ellas se encuentran unos volúmenes de material que fueron colocados por el Contratista, forman parte fundamental de la estructura y no han sido pagados en las Actas de Obra correspondientes.

%A el perito expresó su opinión en el sentido de que la Interventoría manejó con claridad el concepto de las tolerancias y que, en algunos casos, reconoció valores ajustados por este concepto. El perito considera que no hay razón para pago adicional por concepto de tolerancias en la forma como está siendo reclamado por el Contratista.

%Es claro para el perito que el material que quedó colocado por fuera de las líneas de diseño de talud y de sus tolerancias positivas, en los espolones 0, 1, 2 y 3 no debe ser pagado, puesto que resulta superfluo para la obra.

%A diferencia del punto anterior, el perito considera que el material que quedó debajo de las líneas controladas de proyecto, es obra ejecutada y forma parte fundamental de las estructuras y debiera ser, por consiguiente, pagada al Contratista. Esto, por supuesto, en caso de que el Tribunal acepte que la línea inferior de proyecto queda localizada en la superficie inferior real y final de la estructura, incluyendo las deformaciones por asentamientos, hincamientos y erosión.

(ō )

%Por este motivo, (mayor seguridad de la estructura) el perito considera que, aunque su volumen (el del Falling Apron) se haya excedido, la diferencia podría ser reconocida al Contratista, en razón de que constituye una reserva adicional y un factor de seguridad para la obra.

(ō )

*Para realizar los cálculos correspondientes a los mayores volúmenes por asentamiento, hincamiento, erosión y otros aspectos (modos de pago), Aqua&Terra desarrolló todo un sistema de procedimientos con base en apreciaciones de tipo teórico y sustentados sobre el comportamiento observado en las variaciones del fondo del río, propiedades de los materiales y otros factores empíricos. Este tipo de razonamiento es válido cuando no se dispone de otros recursos o registros y, como el perito expresó, la metodología seguida es adecuada y sus resultados son congruentes con los supuestos del cálculo.*

*En el caso del presente proyecto, sin embargo hay otro tipo válido confiable de información. La Interventoría llevó registros minuciosos del desarrollo de la obra y presentó en detalle, con el mayor grado posible de precisión, punto por punto, sección por sección, estructura por estructura, tipo de roca por tipo de roca, cada una de las cifras que permiten conocer los volúmenes reales que están en discusión.*

*Con datos extractados de los Anexos del Informe Final de Interventoría, los cuales conforman el Anexo N°2 del presente Dictamen, el perito elaboró las Tablas que se presentan a continuación, a fin de confrontar las cifras del Experticio de Aqua&Terra.*

*La primera Tabla (Tabla 45 . 2), presenta un resumen de todos los volúmenes que, por cada estructura, presentó la Interventoría en los anexos del Informe Final; se muestran, en primer lugar, los volúmenes finalmente acordados para efectos contractuales, provenientes de los estudios de Moffatt & Nichol. Luego, para cada una de las estructuras (espolones y diques), los volúmenes por tipo de roca y para tres localizaciones diferentes, a saber:*

*Dentro: que indica todo el volumen que quedó dentro de la sección geométrica de diseño, en concordancia con el criterio de que el fondo válido del río (línea controlada del fondo, según la definición de este Dictamen) es el que aparece en la batimetría de inicio de la construcción de la estructura correspondiente (batimetría pre).*

*Fuera: que indica el volumen que quedó por fuera de los límites fijados por las líneas de proyecto, incluyendo las tolerancias positivas.*

*Debajo: que indica el volumen de material que quedó debajo de la línea de fondo original, discriminado por tipo de roca y que incluye, como se infiere de las respuestas a las preguntas anteriores, lo correspondiente a hincamiento, asentamiento y rellenos por erosión.*

*(Aparece luego la Tabla 45 . 2 volúmenes totales según cubicación de la Interventoría+, así como las tablas 45 . 3 y 45 . 4 que son resumen de la Tabla 45- 2. La tabla 45 .3 versa sobre volúmenes totales por estructura+ y la 45 .4 sobre volúmenes totales por tipo de roca+. De los datos contenidos en estas tablas se desprende que el volumen total de la roca colocada equivale a 546.285m³).*

*(õ )*

*La cifra final de 546.285 metros cúbicos calculada por la Interventoría como la suma de la roca colocada (dentro, debajo y por fuera de las estructuras) es muy similar a la calculada por Aqua&Terra como correspondiente a todo el volumen por pagar (545.871m³).*

*Però, de acuerdo con los planteamientos, anteriormente expresados por el perito, no deben ser pagados los volúmenes que quedaron por fuera de las estructuras en los espolones E0, E1, E2, y E3. Los volúmenes que podrían ser reconocidos al Contratista, en caso de ser aceptada por el Tribunal la opción de considerar las líneas de proyecto como controladas y no controladas, estarían constituidos por la suma de los volúmenes que quedaron dentro y debajo de la sección de diseño, más los volúmenes de excedentes de roca y falling apron en el espolón 6 y en el dique guía (con su dique de cierre).*

*Los cálculos correspondientes se presentan en la Tabla 45 . 5, donde se muestran, en su orden, los volúmenes que quedaron dentro y debajo de las líneas de proyecto, las del falling apron excedente, los volúmenes totales ejecutados (por estructura y por tipo de roca). A título comparativo, se presentan también los volúmenes según el diseño finalmente aprobado para efectos contractuales y los volúmenes pagados según las Actas de Obra+.*

(Se observa en la Tabla 45 . 5 volúmenes ejecutados, de diseño y pagados+ las cantidades de roca discriminadas por estructura y tipo de roca y según esta clasificación: *%dentro + debajo+; %falling apron y roca excedente útil+; %volumen ejecutado+; %volumen según diseño+ y %pagados según actas de obra+.* Este ejercicio muestra que el volumen total pagado al contratista ascendió a 469.256m³. Esta misma cifra aparece en la Tabla 46-1, donde se comparan los registros de la Interventoría y las Actas de Obra).

En la respuesta a la pregunta II . 47 del Dictamen, el perito calcula la diferencia entre las cantidades de obra ejecutadas y aquellas que fueron objeto de pago. Para este efecto, parte del volumen de obra ejecutada que se aprecia en la Tabla 45 -5 equivalente a 507.796m³ (esta cifra es la sumatoria de la roca ubicada *%dentro+ + %debajo+ = 486.875 m³* más el falling apron y roca excedente útil equivalente a 20.921 m³ para un total de 507.796). A dicho valor le resta el volumen pagado que ascendió a 469.381m³, según tabla 45 . 5, lo que arroja una diferencia de 38.415 m³, que sería la obra ejecutada pendiente de pago.

Ahora bien, con ocasión de diversas solicitudes de aclaración y complementación al dictamen inicial, formuladas por la parte convocante, el perito Puerta Zuluaga ajustó algunas de las cantidades que vienen de mencionarse, en particular las relativas a la obra ejecutada.

Los principales aspectos de sus nuevas respuestas fueron los siguientes:

El perito aceptó modificar la Tabla 45- 2, basada en los datos contenidos en los Anexos del Informe Final de Interventoría, para mostrar en ella la información del *%Resumen colocación roca final+;* que fue también elaborado por la Interventoría, con respaldo en los volúmenes reconocidos y pagados al contratista, según el Acta 40. (Folio II . 34 Escrito de Aclaraciones y Complementaciones).

A Folio II . 35 Y II . 36 del escrito de Aclaraciones y Complementaciones, el perito ajusta la Tabla 45 . 2 *%Volúmenes totales según cubicación de la Interventoría)+* para incluir en ella *%los volúmenes que, por concepto de %tolerancias+;* habían sido reconocidos y pagados por la Interventoría en las diversas actas parciales y densados en el Acta Final (Acta 40)+.

En concordancia con los puntos anteriores, el perito ajustó igualmente las tablas 45 . 3 y 45 . 4, resultando como obra ejecutada un volumen de 548.568 m³. En

tales tablas se discriminan las cantidades de obra por cada estructura y tipo de roca, como por su ubicación y concepto, así: ~~%dentro+;~~ ~~%tolerancia+;~~ ~~%debajo+;~~ ~~%falling apron y roca útil+;~~ y ~~%obra ejecutada+~~ (Folios II -37; II . 38 y II - 39 Escrito de Aclaraciones y complementaciones).

Es del caso subrayar, para los efectos que más adelante se precisan sobre la valoración de los reclamos, que en el volumen de obra ejecutada (548.568 m<sup>3</sup>) se encuentran incluidos 20.921m<sup>3</sup> de material correspondiente a ~~%falling apron y roca~~ excedente útil+, colocado en el Espolón 6, el Dique Guía y el Dique de Cierre, que no le fue pagado al CCR. (Tabla 5.2 Pág. II . 33 Escrito de Aclaraciones y Complementaciones).

Cabe hacer énfasis en que, según el perito, la obra ejecutada está conformada, según se observa en las Tablas 45- 3 y 45- 4 ajustadas (Pág. II . 39 Escrito de Aclaraciones y Complementaciones), por ~~%los~~ valores correspondientes a las columnas de ~~%dentro++ %tolerancias++ %debajo+~~ y que deberían esas cantidades ser reconocidas para pago (Respuesta Pág. II . 43. Escrito de Aclaraciones).

En el mismo sentido, el perito reitera (Pág. II . 51. Escrito de Aclaraciones) que son obra ejecutada los volúmenes siguientes:

~~%a).~~ 469.381 m<sup>3</sup> (Incluye los volúmenes ~~%dentro++ %tolerancias+~~).

b). 20.921 m<sup>3</sup> (Falling Apron + roca excedente útil) (El perito puntualizó que esta roca es ~~%obra ejecutada pero excedente+~~ y sugiere que se pague por incrementar la seguridad de la estructura (Pág. II . 43. Escrito de Aclaraciones)

c). 58.266 m<sup>3</sup> (~~%debajo+~~)

Total: 548.568 m<sup>3</sup>+

A folios II . 40 y II - 41 del mismo escrito, el perito manifestó que los volúmenes de roca que fueron objeto de reconocimiento y pago al contratista, de acuerdo con el Acta n° 40, ascendieron a 469.381m<sup>3</sup>.

En la Tabla 45 . 5 ajustada (Pág. II . 45. Escrito de Aclaraciones) se vuelve a mostrar el total de la obra ejecutada igual a 548.568 m<sup>3</sup> (resultado de la sumatoria de Dentro + Tolerancias + Debajo + Falling Apron y Roca Excedente Útil), así como los volúmenes pagados, según Acta 40, equivalentes a 469.381 m<sup>3</sup>.

La diferencia entre el total de la obra ejecutada y los volúmenes pagados es de 79.187 m<sup>3</sup> (Tabla II . 47 Pág. II . 48. Escrito de Aclaraciones. En esta tabla se discrimina la mencionada diferencia por cada estructura y por cada tipo de roca).

Para la valoración de esa diferencia se multiplican los volúmenes calculados para cada tipo de roca, por los precios unitarios correspondientes.

Dicha operación arroja un monto de \$7.251.264.558.77 (Tabla II . 48 ajustada; Pág. II . 49. Escrito de Aclaraciones).

Para el tribunal la propuesta del perito, sus criterios, comentarios y operaciones matemáticas, atinentes a la cuantificación de los reclamos, son razonables, claros, fundamentados y convincentes, respecto de los cuales, además, no se formuló impugnación por error grave. Debe subrayarse, complementariamente, que los datos que utiliza en sus cálculos fueron registrados de manera puntual y



minuciosa por la Interventoría en la medida en que avanzaban las obras, lo que significa que se trata de informaciones reales . que no fueron rebatidas en el proceso . de manera que no es una valoración teórica, especulativa, ni con ingredientes subjetivos, sino de un ejercicio ajustado plenamente a lo que sucedió.

Por estas consideraciones, el Tribunal acoge la aludida propuesta del perito pero con las modificaciones y ajustes que a continuación se especifican.

El perito agregó en la pág. II . 53 del Escrito de Aclaraciones, que dentro del volumen de ~~%de bajo+~~, calculado por la Interventoría, hay cantidades de roca no vinculadas con los ~~%fenómenos+~~ naturales a los que se ha hecho referencia en este laudo, cuya colocación habría sido ocasionada por causas imputables al contratista. Explica que si bien dichas cantidades adicionales son obra ejecutada y hacen parte de las estructuras, en estricto rigor su costo debería ser asumido por el CCR.

Precisa el perito que dentro del volumen total de ~~%de bajo+~~, equivalente a 58.266 m<sup>3</sup>, hay una cantidad que asciende a 8.127 m<sup>3</sup> que no fue atribuida a ningún ~~%fenómeno+~~ natural, ni a ninguna causa específica, sugiriendo el perito que ese volumen sea considerado como el resultado de las acciones y omisiones imputables al contratista, debiendo éste asumir su costo.

Para la valoración de ese volumen de material rocoso, el perito calcula un precio unitario promedio ponderado con base en la mezcla de toda la roca pendiente de pago, lo que da como resultado un monto de \$91.570.84 por m<sup>3</sup>, lo que multiplicado por 8.127 m<sup>3</sup> da una suma de \$744.196.202. De manera que la diferencia a favor del contratista se determina restando dicha suma del monto previamente calculado como valor total de los reclamos por obra ejecutada y no pagada, esto es, \$7.251.264.559, lo que arroja un saldo de \$6.507.068.356.

Debe aquí traerse a colación lo ya decidido por el Tribunal, en el sentido de no acoger la propuesta del perito, por las razones previamente expuestas, en particular por no encontrarse acreditados los elementos estructurales de la responsabilidad civil del contratista, requisito sine qua non para imponerle la obligación de asumir los costos de 8.127 m<sup>3</sup> de material incluido dentro de la roca ubicada ~~%de bajo+~~.

Sin embargo, también concluyó el Tribunal que el valor de esos 8.127 m<sup>3</sup> no puede ser reconocido y pagado al contratista, por cuanto no está demostrado cual fue la causa que hizo necesaria su colocación bajo las estructuras, de manera que no puede atribuirse a ninguno de los ~~%fenómenos+~~ naturales ni conceptos a que se refieren las pretensiones formuladas por la parte convocante.

Así las cosas, hasta aquí el saldo a favor del contratista por concepto de obra ejecutada y no pagada, ascendería a \$6.507.068.356.

Sin embargo, dentro de esa suma se encuentran 20.921 m<sup>3</sup> de roca correspondientes a ~~%falling apron y roca útil+~~, colocados en el espolón 6, en el Dique Guía y en el Dique de Cierre, cuyo valor asciende a \$2.002.017.714. (Ver Tablas 45 . 5 ajustada y 5 . 11.1.Pág. II . 45 y II . 52. Escrito de Aclaraciones).

Con todo, por las consideraciones que previamente se hacen en este laudo, también en esta materia el Tribunal se apartó de la sugerencia del perito, absteniéndose de admitir como obra ejecutada, objeto de pago, los volúmenes de

falling apron y roca útil que excedieron las cantidades de roca previstas en los diseños.

Por tanto, deduciendo el mencionado precio de este material rocoso, la suma total a favor del contratista asciende a \$4.505.050.642.

De acuerdo con la decisión adoptada por el Tribunal, es claro que el Invías no reconoció al Contratista la totalidad de la obra ejecutada que, de acuerdo con lo estipulado, debía ser íntegramente pagada al CCR. Así las cosas, la parte convocada quebrantó las obligaciones que contrajo, las cuales le exigían el pago oportuno y completo de los trabajos realizados por el contratista. En este sentido se vulneraron, entre otras, las estipulaciones del contrato sobre la forma y puntualidad del pago (parágrafo quinto de la cláusula novena), así como el artículo 5° de la Ley 80 de 1993, que establece los derechos y deberes de los contratistas, en particular su numeral 1° que consagra el derecho de estos a percibir oportunamente la remuneración pactada.

De acuerdo con los análisis y valoraciones precedentes el tribunal habrá de acoger parcialmente la pretensión quincuagésima de condena, ordenando al Invías el pago en favor del CCR de un monto de \$4.505.050.642 que corresponde al valor global de toda la obra ejecutada por la parte convocante, admitida por el tribunal y no pagada por el Invías (material destinado a atender hincamientos, asentamientos, socavaciones y cambios de fondo). No habrá de proceder la referida pretensión en lo tocante al reconocimiento del material rocoso colocado en función del falling apron y las tolerancias.

Finalmente cabe reiterar que no habiendo prosperado las impugnaciones por error grave formuladas contra el Dictamen contable financiero, ni específicamente contra la auditoría contable llevada a cabo por el Centro de Servicio Empresarial Ltda., ha de concluirse, con apoyo en esos experticios, que los costos asociados con la obra ejecutada, aún no pagada, de que tratan las pretensiones de la demanda que habrán de prosperar, fueron debidamente registrados en la contabilidad del Consorcio Canal del Río.

En efecto, el aludido Centro de Servicio se pronunció respecto de los costos asociados con hincas, asentamiento, socavación, cambios de fondo, tolerancias y falling apron, habiendo dado su opinión, en cada uno de estos casos, de manera idéntica, en los siguientes términos:

*“El artículo 5° de la Ley 80 de 1993, que establece los derechos y deberes de los contratistas, en particular su numeral 1° que consagra el derecho de estos a percibir oportunamente la remuneración pactada, no se reconoció y que corresponde a una mayor obra realizada. La verificación en este caso corresponde a un concepto técnico de medición de la cantidad de obra ejecutada y no a un concepto contable, por lo cual no puede ser verificado contablemente. El costo de la obra es el que aparece en la contabilidad y que fue verificado en la cuenta de materiales”.*

Posteriormente, el perito RA Consultores Ltda. . designado por el Tribunal para resolver lo concerniente a las impugnaciones por error grave que la Parte Convocada formuló contra la auditoría contable realizada por el Centro de Servicio Empresarial Ltda. . concluyó lo siguiente:

*“Los centros de costos utilizados por el Consorcio, fueron utilizados para identificar los tipos de gastos en que se incurriría, más no para reconocer separadamente cada una de las etapas del proyecto, los centros de costos utilizados, fueron:*

- 612 - Para identificación de costos y gastos de administración

- 613 - Para identificación de costos y gastos de obra.
- 620 - Para identificación de costos y gastos de equipos.

*Con base en lo anteriormente expresado, concluimos que contablemente no se logró definir el monto no reconocido por el Consorcio en función de la hinca.*

*Así mismo, como se indica en el numeral 13 del aparte titulado RESULTADO DEL ANÁLISIS, tanto las actas de avance de obra como las facturas emitidas por el Consorcio a Invías, no detallaban la etapa por la cual se realizaba cada cobro ni específicamente la labor desarrollada en cada periodo de ejecución.*

*Por lo tanto, al no tener el detalle tanto de los valores ejecutados y cobrados a Invías en función de la hinca, como de los pagos efectuados, no se logró definir, contablemente, el monto no pagado por Invías por concepto de obra ejecutada en función de la hinca.*

*Si bien no se logró identificar los costos relacionados con el monto no reconocido ni pagado al Consorcio por obra ejecutada en función de la hinca, éstos hacen parte del total de los costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato.*

*Así mismo, de acuerdo con los análisis realizados a la información contable y la verificación con los documentos físicos de las operaciones con terceros, pudo determinarse que, en general los registros contables se encuentran debidamente soportados y contabilizados+.*

Y en las preguntas posteriores, como ya se explicó, el perito repitió el mismo texto que se viene de transcribir, pero referido, según el caso, al asentamiento, y la socavación.

Concuerdan así los dos peritos contables, en el sentido de que en la contabilidad del Consorcio no existen centros de costos específicos para los conceptos técnico constructivos, pero que los costos asociados con las reclamaciones *%hacen parte del total de los costos registrados para la ejecución de las obras objeto del contrato+;* registros que se encuentran debidamente *%soportados y contabilizaos+.*

No sobra señalar, además, que la firma RA Consultores manifestó haber realizado análisis al 99.9% de los registros contables de operaciones con terceros, las cuales hacen parte del total de los costos incurridos por el Consorcio para la ejecución de la obra objeto del contrato que nos ocupa. Agrega que *%si bien es cierto que los costos incurridos por los fenómenos de hincamiento, asentamiento y socavación no se identifican puntualmente en la contabilidad como incurridos en cada una de las labores mencionadas, no significa que dichos costos no se encuentran causados y tampoco que no hacen parte del total de la obra contratada+.*

Esto mismo lo reiteró el perito al dar respuesta a las solicitudes de aclaración de la convocada, bajo los numerales 2.2.2 y 3.1, sintetizando en esta última su posición, así:

*%Concluimos entonces que, al existir la ejecución total de la obra y por lo tanto (para) determinar su costo total, no puede desconocerse el hecho de que los costos relacionados con los fenómenos de hinca, asentamiento, socavación y cambio de fondo, son parte integral de la obra y se encuentren causados y que además forman parte integral del total de los costos de la obra+.*

Con estas premisas, el Tribunal coincide con la conclusión del Consorcio, en el sentido de que *%al haberse probado el total del costo de la roca colocada, necesariamente allí está comprendida la roca que se colocó para lograr las estructuras contratadas+.*

**B.1.4.- SONDEOS GEOTÉCNICOS: RECONOCIMIENTO DE LOS MAYORES COSTOS INCURRIDOS COMO CONSECUENCIA DE HABER TENIDO QUE REALIZAR PERFORACIONES DE MÁS DE 10 METROS POR DEBAJO DEL LECHO DEL RIO, PARA ADELANTAR SONDEOS GEOTÉCNICOS**

Procede el Tribunal a estudiar las siguientes pretensiones:

**TRIGÉSIMO SEGUNDO:** *Que se declare que conforme a los documentos contractuales (numeral 124 del Pliego de Condiciones), las perforaciones que debía realizar la PARTE CONVOCANTE para adelantar los sondeos geotécnicos debían tener una profundidad máxima de 10 mts por debajo del lecho del río.*

**SUBSIDIARIA AL TRIGÉSIMO PRINCIPAL:** *Que se declare que conforme a los documentos contractuales (numeral 124 del Pliego de Condiciones), las perforaciones que debía realizar la PARTE CONVOCANTE para adelantar los sondeos geotécnicos debían tener una profundidad aproximada de 10 mts por debajo del lecho del río.*

**TRIGÉSIMO TERCERO:** *Que se declare que la PARTE CONVOCADA debía y debe reconocer a la PARTE CONVOCANTE los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 10 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos.*

**TRIGÉSIMO CUARTO:** *Que se declare que la PARTE CONVOCADA no ha reconocido ni pagado a la PARTE CONVOCANTE los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 10 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos.+*

La Parte Convocante formula la pretensión principal y la subsidiara acompañadas de los siguientes hechos que hacen parte de la demanda corregida, conforme a los cuales *%En cumplimiento de la orden de la Interventoría se realizaron sondeos con profundidades mayores a las señaladas en el Pliego de Condiciones+.* exigencia que se estableció en el numeral 124.1 de los citados Pliegos, en el que se implantan las reglas que debía seguir el Contratista respecto de las perforaciones que requería el proyecto y que según el texto de la cláusula, la profundidad del sondeo se debía tomar hasta aproximadamente 10 metros por debajo del lecho y se suspendería al garantizar que se encontrara roca después de 2 metros.

La Interventoría ordenó al Contratista, mediante comunicación CRUI-1349-05-0362 del 19 de abril de 2006, que realizara los sondeos *%hasta garantizar que se encontró un estrato rocoso+.* El Consorcio Canal del Río respondió al requerimiento, según se relata en el hecho Centésimo Cuarto de la Demanda corregida, mediante comunicación CSA-613-557-006 del 21 de abril de 2006 dejando sentada su opinión sobre la exigencia de la Interventoría. Se destaca en el mismo hecho que la Interventoría mantuvo la posición expresada en la comunicación de abril, según consta en las Actas 18 y 24 del Comité Técnico Operativo del 24 de abril de 2006.

La Convocada se opone a las pretensiones señaladas en este capítulo, bajo el argumento de que perforar a un máximo de ~~hasta~~ los 10 mts+ como lo plantea la Convocante, implicaría aceptar que después de esa profundidad no era necesario encontrar roca y respecto de la subsidiaria a la Trigésima principal, expresa dos motivos de inconformidad. El primero de carácter formal, en cuanto se aprecia por el apoderado, que *la subsidiaria no guarda relación con la pretensión principal, pues esta última se refiere a la socavación en el dique de cierre, mientras que la subsidiaria se refiere a los sondeos geotécnicos+* Y, frente a lo pedido en la misma pretensión, solicita se desestime, por cuanto *el contratista no incurrió en mayores costos por haber realizado las perforaciones. Ésta era una obligación que conocía desde la etapa precontractual y así lo aceptó con la presentación de su propuesta y en los demás documentos contractuales%*

En cuanto al hecho Trigésimo Cuarto igualmente desestima la pretensión, cuestionando la solicitud de la Convocante en cuanto según lo expresado, *No era obligación del INVÍAS pagar mayores sobrecostos por perforaciones, ya que este era un deber adquirido contractualmente por el Contratista. Rese a esto, el INVIAS en cumplimiento de sus deberes, reconoció al Contratista las perforaciones que reclamaba, como consta en el acta de modificación de cantidades de obra No 02 del 15 de marzo de 2007 suscrita por el Representante legal de la Interventoría, Representante Legal del Contratista, el Supervisor del Contrato y el Ordenador del pago+.* (Página 10 de la contestación de la Demanda reformada)

Sobre el hecho Centésimo Séptimo que también hace parte del capítulo denominado en la contestación de la demanda como *otros sobrecostos+*, se cita y analiza el texto de las Actas de Comité Técnico No 23 del 20 de abril de 2006 y la No 24 del 24 de abril del mismo año, para concluir que, *no existe duda alguna, el hecho tal como lo narra la parte convocante carece en cualquier viso de verdad, en la medida que el pliego de condiciones no contiene ningún limitante para la perforación diferente a los dos metros más allá del manto rocoso+* Enfatiza la Convocada expresando que, *los pliegos de condiciones establecen claramente que la profundidad del sondeo se suspenderá al garantizar que se encontró manto rocoso, de manera tal que es falsa la aseveración realizada por la convocante al indicar que el sondeo requería de una perforación máxima de 10 metros+*

En primer término el Tribunal toma en cuenta el concepto técnico que sobre el procedimiento de sondeo, se expresa en el experticio realizado por la firma Aqua & Terra al Consorcio Canal Del Rio, según la siguiente definición: *El sondeo es un tipo de prospección manual o mecánica, perteneciente a las técnicas de reconocimiento geotécnico del terreno, llevadas a cabo para conocer las características del terreno. Se trata de perforaciones de pequeño diámetro, (entre 65 y 140 mm) que, aunque no permiten la visión "in situ" del terreno, de ellos se pueden obtener testigos del terreno perforado, así como muestras, y realizar determinados ensayos en su interior+*

Procede el Tribunal a considerar los argumentos de las dos partes que actúan en este proceso en calidad de Convocante y Convocada, a fin de establecer a quien le asiste la razón, bajo los elementos probatorios que constan en el expediente y frente a las disposiciones que gobiernan las obligaciones y derechos de los contratos regulados por la Ley 80 de 1993 y en particular respecto de la controversia que suscita la aplicación del numeral 124.1 de los Pliegos de Condiciones de la licitación, todo lo cual se establece a continuación.

La mencionada divergencia se origina en el criterio expresado por el representante de la Interventoría Ingeniero Pedro Gutiérrez, sobre el contenido del numeral 124.1 de los pliegos de condiciones de la licitación, que a la letra establece: *“La profundidad del sondeo se tomará hasta aproximadamente 10 metros por debajo del lecho y se suspenderá al garantizar que se encontró roca después de 2 metros, dependiendo de la ubicación y el requisito. Se espera que el subsuelo consistirá (sic) de materiales blandos los cuales se podrán penetrar con los métodos de sondeo de Shell y Auger. Cuando el avance del sondeo de Shell o Auger sea obstruido por piedras o una capa rocosa se podrá adoptar el sondeo rotatorio para penetrar estos materiales donde el representante del Interventor lo apruebe.”*

Según lo indicado en la experticia de Aqua & Terra, en la ejecución de las obras *“El Consorcio inició las perforaciones en las cabezas de los espolones E-0 y E-1, llegando hasta una profundidad de 10 m por debajo del lecho del río sin llegar al estrato rocoso. Ante esto la Interventoría mediante los oficios CRUI-1349-05-0362 de 19/04/06 y CRUI-1349-05-370 de 21/04/06 no aprobó dichas perforaciones y solicitó que se realizaran nuevamente hasta encontrar el estrato rocoso”*, advirtiendo que si no se hacía de esta forma, se abstendría de reconocer el pago de esta actividad. Expresa Aqua & Terra que para llegar hasta el estrato rocoso el Consorcio realizó perforaciones de hasta 30 m de profundidad en Bocas de Ceniza y generaron sobre costos al contratista que, según la Convocante, deben ser resarcidos por INVIAS en tanto fueron producto de una orden del representante de la Interventoría.

Mediante comunicación de Abril 19 de 2006 el Interventor se refirió a la entrega que hizo el Consorcio Canal del Río a dicho órgano de control de los registros de perforación P2 y P3. En este oficio la Interventoría indicó: *“... ) la profundidad del sondeo se tomará hasta aproximadamente de 10 metros (sic) por debajo del lecho y se suspenderá al garantizar que se encontró roca después de 2 metros, dependiendo de la ubicación y el requisito”*. El 24 de Abril de 2006 con oficio CRUI . 1349 . 05 . 387, la Interventoría insiste al Consorcio en que el texto de los pliegos de condiciones en relación con los sondeos, no permite interpretaciones, en cuanto los mismos son claros. Cita la Interventoría el contenido de la cláusula en cuestión y adiciona lo expresado hasta la fecha con lo siguiente apreciación: *“Se habla de 10 metros como una profundidad **aproximada** pero se es muy enfático [se refiere al contenido de los pliegos en el numeral antes citado] a lo establecido en decir que el sondeo se suspenderá al garantizar que se encuentre roca; y lo que se ha reportado en las perforaciones ejecutadas el subcontratista y revisadas por nosotros no ha encontrado el macizo rocoso”*. Incluso el Interventor apoyó su posición dando como ejemplo una norma técnica que cita en su comunicación como *“Capítulo H de la NSR -98.”* (Cuaderno de Pruebas No. 10, folios 66 y 67)

Las discrepancias que se presentaron sobre este asunto entre el Interventor y la firma Contratista se evidencian en otras comunicaciones en las que cada uno ratifica los argumentos que respaldan la comprensión sobre el contenido de la cláusula 124.1 de los pliegos. Según lo admite la firma Aqua y Terra, en los comités de obra del 20/04/06 y del 24/04/06 y en la comunicación CRUI-1349-05-387 de 24/04/06, la Interventoría mantuvo su posición sobre la obligación del Consorcio de profundizar los sondeos, por lo menos, hasta el estrato rocoso.

Por su parte, según se lee en la experticia de Aqua y Terra, *“El Consorcio en aras de avanzar con la obra y cumplir el cronograma”* realizó los trabajos bajo la tesis de la Interventoría, advirtiendo que posteriormente formularía la reclamación

(página 84 del estudio), la cual se presentó formalmente con la comunicación CSA-613-1099-006 de 6/10/06, en la que se relacionan los costos ocasionados por la investigación de suelos. A dicha reclamación se anexó cuadro resumen de los costos adicionales que, según lo que allí se afirma, no se le habían cancelado al Consorcio a esa fecha.

Se encuentra en el expediente y a ello hacen mención las dos partes, el texto del acta de modificación de cantidades de obra No 02 de 15/03/07 con la cual se reconocieron parcialmente las pretensiones del Consorcio, autorizando un mayor valor de \$179.980.619,00 por los conceptos incluidos en este mismo acto emanado de INVIAS. En la citada Acta N° 2, según lo ha confirmado el Tribunal, se establece, entre otras circunstancias, que *se reconocen 144.25 ml de perforaciones realizadas en agua, en los espolones E0, E1, E2, E3, E4 que se realizaron a fin de tener un mayor conocimiento de la estratigrafía del sector donde se construyen las obras*.

Ahora bien, adicionalmente a lo aceptado expresamente en acta N° 2, la Parte Convocante reclama el pago de \$266.920.242, que corresponde al sobrecosto de los Sondeos Geotécnicos en que incurrió el Contratista al tener que realizar dicho trabajo bajo las especificaciones exigidas por la Interventoría y que definitivamente no se le habría cancelado por parte de INVIAS.

La Parte Convocada indicó al respecto de la petición del Consorcio, que el *debate interpretativo* sobre este asunto se resolvió en el Comité de Obra N° 23 de abril 20 de 2006, en cuya acta se consignó lo siguiente: *“(õ) se ha presentado una diferencia de interpretación de los pliegos de Condiciones entre la Interventoría y el Consorcio, en lo que respecta a la profundidad de los sondeos, ya que el Consorcio estima que solo debe sondear hasta 10 metros por debajo del lecho del río y la Interventoría expresa que el sondeo solo se podrá suspender al encontrar roca. (õ) [en] la parte pertinente de los pliegos, (...) se expresa "la profundidad del sondeo se tomará hasta aproximadamente 10 metros por debajo del lecho y se suspenderá al garantizar que se encontró roca después de 2 metros (...)"*. El Ing. Soto preguntó a los ingenieros Pugliese y Manuel Alvarado en representación de la Universidad, cuál era su interpretación a este respecto, quienes manifestaron que compartían la interpretación de la Interventoría. El Ing. Alvarado dio las razones técnicas que justifican el texto del pliego. Explicó que la protección de las estructuras están diseñadas para unas características de socavación específicas y que debe conocerse la profundidad del estrato rocoso a la que se van a desplantar las estructuras, para diseñar el Falling Apron. Esta información es fundamental para el diseñador. El manto de protección se diseña para proteger la estructura contra la socavación.

En el alegato de conclusión de la Convocada, además, se incluye una parte del Acta de Comité Técnico de Abril 24 de 2006 en el que la Interventoría ratificó que *“(õ) se deben perforar 10 m. por debajo del lecho, que si antes de esos 10 m se encuentra roca, entonces se deben perforar 2 m adicionales; de lo contrario, es necesario seguir perforando hasta encontrar contacto con la roca, es allí cuando se suspende la perforación (õ) .+*

De igual manera, en la contestación de la demanda, se hace referencia a una reunión celebrada el 28 de abril de 2006, en la que según lo allí indicado se trató el tema de la exploración geotécnica, conforme a lo siguiente: *“(õ) una vez escuchados los comentarios del especialista por parte del Consorcio Canal del Río, E.I.E Echeverry Ingeniería y Ensayos Ltda, y de la interventoría, se llegó a las siguientes conclusiones: 1. Se está de acuerdo en que para estudiar el efecto de*

*la máxima socavación local en la cabeza de cada estructura es necesario conocer la profundidad a la que se encuentra el estrato o manto rocoso. Es ese sentido, una vez se haga contacto con la roca, las exploraciones deberán llegar hasta 2 m. dentro de ella, y luego se suspenderá el sondeo. Lo anterior es coincidente con lo indicado en el pliego de condiciones+ (Cuaderno de pruebas No. 41, folios 297-299). Encuentra el Tribunal que hasta aquí lo consignado por la Parte Convocada coincide con la voluntad del Consorcio de aceptar el criterio de la Interventoría y en ese sentido toma el texto de la cita aportada por el apoderado de la Parte Convocante.*

Ahora bien, ante la diferencia de criterios que evidentemente se presentó sobre este asunto, el Tribunal solicitó al perito que emitiera su concepto, a fin de conocer su opinión técnica sobre el punto y para que, apreciando los distintos documentos puestos a su disposición, expresara hasta qué profundidad debía realizar el Consorcio los Sondeos Geotécnicos. El auxiliar de la justicia basó su respuesta en los oficios CRUI-139-05-362 de 19/04/06 y CRUI-1349-05-370 de 21/04/06 ya mencionados en esta providencia, en los que consta que la Interventoría solicitó que los sondeos se llevaran *hasta el estrato rocoso. En algunos casos, dichas longitudes llegaron a ser del orden de 30 metros+* (Respuesta II-68, página 65 Dictamen Pericial). En el mencionado dictamen el perito también expresa que sobre la base del texto del apartado 124.1 de los Pliegos de Condiciones, le asiste la razón a la Interventoría *en el sentido de que no tiene objeto perforar 10 metros, cuando se sabe que el estrato firme está mucho más bajo+*. No obstante, en sus propias palabras, indica que *discrepa de la Interventoría en el sentido de que la perforación debe ser por cuenta del Contratista+* y se reafirma en lo dicho cuando sostiene que, *Si se exige que la perforación vaya hasta los 30 metros para que efectivamente pueda servir de guía geotécnica* (en lo cual el Perito está totalmente de acuerdo), *debe serle reconocido al Contratista el costo correspondiente+*

El perito verificó, además, *la profundidad real de la perforación obtenida* [en las obras ejecutadas por el Consorcio]+ sondeos que se realizaron según lo establecido en el informe geotécnico de la Empresa EIE Limitada de Agosto de 2006; confirmó de igual manera la cuantía de los pagos que según Aqua y Terra realizó el Consorcio por perforaciones, conceptos e informes, a la firma EIE y a la sociedad Construsuelos, que según lo que éste comprobó correspondió a un valor de \$473.235.718.00. Al respecto, el citado perito manifestó expresamente en la página 67 de su informe, que las cifras presentadas por Aqua & Terra *son aceptables+*. Consta en el expediente y así lo acepta la Parte Convocante que la Interventoría reconoció y dio su concepto favorable para que INVIAS le pagara al consorcio la suma de \$324.624.406.00, quedando a juicio del Consorcio Canal del Rio una suma por cancelar por parte de INVIAS de \$266.920.242.00.

Ahora bien, evidenciado que el perito comparte el enfoque técnico del Interventor sobre el asunto de los Sondeos Geotécnicos, que efectivamente los trabajos de perforación se realizaron bajo la instrucción de la Interventoría y que se cumplieron las especificaciones formuladas en las comunicaciones según lo confirmó el perito técnico, corresponde al Tribunal definir si la pretensión que formula la Parte Convocante puede atenderse favorablemente, no sin antes advertir que la opinión técnica del perito se tendrá en cuenta en este fallo, salvo en lo que hace a su apreciación sobre a cuál de las dos partes le corresponde atender este mayor costo, en razón a que esta resulta ser una materia estrictamente de interpretación de los términos del Contrato y del Pliego de la Licitación y en los demás documentos contractuales, aspecto que no procede en la prueba pericial y que es competencia exclusiva del Tribunal (artículo 233 y ss. del Código de Procedimiento Civil).



Para efectos de esta providencia, en forma previa al asunto que ocupa la atención del Tribunal, se parte de la base de que conforme lo disponen los Pliegos de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, en el numeral 5.11, distinguido con el nombre *Interventoría de los Trabajos*, se establece que *el Instituto ejercerá el control y vigilancia de la ejecución de los trabajos a través de un interventor que tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista*. A su vez, se indica que el Interventor *hará el Control integral del proyecto [y] podrá exigir al contratista (õ) la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del contrato*. Además se expresa que, *el interventor está facultado para revisar todos los documentos del contrato, cuando, por razones técnicas, económicas o jurídicas, o de otra índole, el contratista solicite cambios o modificaciones* y, *"[a]sí mismo, el interventor está autorizado para ordenarle al contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever y solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato"*.

Por su lado, el pliego también se ocupó de establecer un procedimiento para resolver las situaciones que se originaran en desacuerdos que pudieran presentarse entre el Interventor y el Contratista, según las siguientes reglas: *El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la interventoría; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito al interventor, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el interventor si del cumplimiento de dichas ordenes se derivan perjuicios para el instituto*" Por su parte, el numeral 5.14 de los Pliegos distinguido como *Evaluación de Avance y Actualización* dispuso que, *Quando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades obra (sic) o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación del instituto y con el visto bueno de la interventoría, el nuevo programa de obra, previo a la suscripción del documento mediante el cual las partes acuerden dicha modificación."*

En este orden de ideas, frente a los términos del pliego de condiciones que se acaban de resaltar, resulta incuestionable que la Interventoría, por conducto de su representante, se encontraba debidamente facultada para ordenar al Contratista que adoptara las medidas para asegurar las condiciones técnicas que requerían los sondeos geotécnicos para la obra de profundización del Canal del Dique, aspecto que fue evaluado rigurosamente por el perito técnico.

Ahora bien, frente a lo dispuesto en los pliegos en el numeral 124.1 sobre la profundidad hasta la que se debían hacer los sondeos, previene el perito técnico en el dictamen rendido en Agosto de 2010, que el hecho de haberse indicado en dicha cláusula que la profundidad se tomará hasta *aproximadamente* 10 metros por debajo del lecho y se suspendiera al garantizar que se encontró roca después de 2 metros, dependiendo de la ubicación y el requisito, llevó al Contratista a *pensar*, según lo expresado textualmente por el auxiliar de la justicia, que serían 20 metros de perforación total por estructura, para una cantidad final de 120 metros lineales de socavaciones. Insiste el perito técnico en que al haberse utilizado el término *aproximadamente* en la descripción contenida en el citado numeral 124.1, no se está frente a una especificación *precisa y exacta*, sino que *puede resultar diferente y que será ajustada de acuerdo con los resultados del trabajo*.

Al respecto del texto del numeral 124.1 llama la atención al Tribunal que en el documento de aclaraciones y complementaciones al dictamen pericial, al ocuparse de la pregunta II-69 del cuestionario inicial, el perito hace referencia al estudio elaborado por el Consorcio Canal Siglo XXI en fecha Noviembre de 2003, que contiene información sobre la localización de perforaciones, características geotécnicas y estratigrafía de suelos, en cuyos planos, según aprecia del perito, *se indica con claridad la posición del estrato firme, que en la orilla izquierda del río está entre 12 y 13 metros bajo fondo, mientras en la orilla izquierda, donde se sitúan las estructuras contratadas, el manto firme está entre 23 y 38 metros de profundidad.*

El apoderado de INVIAS, en su carácter de Convocada en este proceso arbitral, se refiere a este punto en la contestación de la demanda en los siguientes términos: *1) En el año 2002 CORMAGDALENA suscribió con el Consorcio Canal Siglo XXI el Contrato No. 139 que tenía por objeto brindar asesoría para la Identificación de las Acciones y Definición de la Gradualidad de la Implementación y Realización del Diseño y Evaluación Económica Financiera de las Obras que Garanticen la Navegabilidad en el Canal de Acceso a las Instalaciones Portuarias de Barranquilla.* *2) Se reitera que aunque en el Pliego de Condiciones SMF-171-2004 se estableció que éste estaría integrado por los estudios, diseños, planos y especificaciones del proyecto que existan, no es posible pensar que cualquier estudio, elaborado por cualquier persona y en cualquier tiempo, relacionado con las obras de profundización del Canal, harían parte integral del Pliego de Condiciones.* *3) El INVIAS precisó, en el oficio SMF 011562 del 14 de abril de 2005, que del informe final presentado por el Consorcio Canal Siglo XXI para CORMAGDALENA, sólo haría parte de ese pliego la parte correspondiente a la ACTUALIZACIÓN AMBIENTAL.* (Se subraya)

Las anteriores manifestaciones se reiteraron a lo largo del escrito que contiene tanto la contestación de la demanda arbitral como en el alegato de conclusión presentado por el apoderado de la Convocada. Se cuenta, además en el expediente, con la comunicación del 14 de Abril de 2005 de la Subdirección Marítimo y Fluvial de INVIAS que en respuesta a una solicitud de aclaración de pliegos, afirma que los estudios base son *los realizados por Uninorte-Haskoning del año 1997 actualizados en el año 2004. Se incluye igualmente la actualización ambiental realizada por el Consorcio Siglo XXI en el año 2002 (5).*

Profundizando sobre el antecedente que pone de manifiesto el perito técnico, se presenta una disyuntiva que es preciso aclarar por parte del Tribunal. O bien el estudio del Consorcio Siglo XXI hacía parte del Pliego de Condiciones, caso en el que tanto el Consorcio Canal del Río como el propio INVIAS habrían contado con una información sobre ese particular, dado que en el estudio ciertamente se menciona a que profundidad se encuentra el estrato firme, en el sitio donde se construyó la obra. Pero si se atiende la posición de la Convocada según la cual dicho estudio era ajeno a la licitación para asuntos diferentes a lo ambiental, no puede pasarse por alto que este estudio, que conocía INVIAS de mucho tiempo atrás en cuanto había sido contratado directamente por el Instituto, daba cuenta de las características del suelo en el sitio en el que se construiría la obra, lo que le hubiera permitido definir con exactitud, lo que en el texto del apartado 124.1 se dejó como una aproximación. Frente a este planteamiento, cobra importancia el criterio del Perito, cuando afirma en la viñeta 3 de la respuesta a la solicitud de aclaración de la pregunta II 69, *Es cierto que los sondeos debían penetrar en la roca. Pero en relación con la profundidad especificada de 10 metros para los sondeos, el perito sostiene su apreciación de que se trata de un error en las*

especificaciones, posiblemente error de transcripción, pues como expreso en el dictamen, *es evidente que la profundidad aproximada de 10 metros para las perforaciones del estudio geotécnico, fijada en los pliegos por la entidad contratante resulta **incongruente** con el alcance del estudio solicitado* (El subrayado corresponde la texto original). (Página III 44 del Dictamen, documento de aclaraciones Cuaderno de Pruebas No. 43, Folio 111 a 114),

En este punto de la providencia no se tratará el aspecto de sí el estudio del Consorcio Siglo XXI hacia parte integral, o no, de los pliegos, puesto que esta materia se resuelve al dirimir otra pretensión en este proceso. No obstante, el Tribunal considera preciso afirmar que independientemente de si la totalidad, o no, de los estudios del Consorcio Siglo XXI hacían parte de los documentos de la licitación, INVIAS contaba con información y tenía la responsabilidad de haber expresado en los pliegos con claridad<sup>41</sup> lo que durante la ejecución de la obra exigió la Interventoría, especialmente si se tiene en cuenta que los sondeos son elemento determinante para definir aspectos que tienen incidencia en la seguridad y calidad de la obra, según lo que se afirmó en el Comité de Obra N° 23 de abril 20 de 2006 al que se hizo referencia en esta Providencia, cuando los especialistas indicaron: *la protección de las estructuras están diseñadas para unas características de socavación específicas y que debe conocerse la profundidad del estrato rocoso a la que se van a desplantar las estructuras, para diseñar el Falling Apron. Esta información es fundamental para el diseñador. El manto de protección se diseña para proteger la estructura contra la socavación*.

Por otra parte, la apoderada de la Parte Convocante aborda el tema de la obligación contenida en los Pliegos de Condiciones de realizar *sondeos geotécnicos*, según lo establecido en el numeral 124.1 cuyo texto integral se citó en este capítulo de la providencia y que en lo pertinente se vuelve a él para claridad de la argumentación. *El Contratista realizará sondeos por cada estructura, con una separación no mayor a 150 metros de separación medidos longitudinalmente el eje de la estructura (como mínimo se deben realizar dos sondeos por estructura). La profundidad del sondeo se tomará hasta aproximadamente 10 metros por debajo del lecho y se suspenderá al garantizar que se encontró roca después de 2 metros, dependiendo de la ubicación y el requisito. (...)*

Se destaca en el citado escrito de alegato de conclusiones que la palabra *aproximadamente* utilizada por la Contratante en la cláusula transcrita tiene el siguiente significado: *La Real Academia de la Lengua Española, propone la siguiente definición: aproximativo, que se acerca más o menos a lo exacto. En relación con el verbo aproximar, la Real Academia, define lo siguiente: obtener un resultado tan cercano al exacto como sea necesario para un propósito determinado. Lo anterior implica que cuando se hace referencia a un valor aproximado, ello quiere decir que dicho valor es muy cercano al valor exacto, teniendo un pequeño margen de error o de diferencia*. (Página 306 del Alegato de Conclusión de la Convocante).

En consideración de la Convocante, la utilización del término *aproximadamente 10 metros por debajo del lecho* *ha a entender que las mismas podrían requerir algunos centímetros adicionales a los 10 metros, pero no podía entenderse a partir*

<sup>41</sup> En sentencia del 19 de junio de 2001 Radicación número: 12037, el Consejo Estado en relación con el mencionado deber de claridad expresó que *En cuanto a la elaboración del pliego, la Sala ha precisado que la entidad licitante tiene a cuenta suya la carga de claridad y precisión dispuesta, entre otras normas legales, en el artículo 24, numeral 5, literales b, c y e de la Ley 80 de 1993, ya referido, que garantiza la selección transparente y objetiva del contratista.*

*de ello, que éstas podían ser de muchos metros más, como en efecto sucedió en la ejecución contractual. De hecho, como se probó en el presente proceso, el contratista debió realizar perforaciones de hasta 30 metros, para encontrar el estrato rocoso, lo que claramente no puede entenderse como aproximado a los 10 metros a los que se hacía referencia en el Pliego de Condiciones+. E incorpora la Convocante otro argumento, según el cual ~~la~~ información de los Pliegos de Condiciones fue tomada en cuenta por el Consorcio Canal del Río al elaborar su propuesta, en la que consideró que debía llevar a cabo 120 metros de perforación, lo que corresponde a 20 metros (10 metros por cada sondeo) por cada una de las seis estructuras que componen el proyecto (õ ).+ (Página 306 del alegato de conclusión)*

En atención a dicho punto toma en cuenta el Tribunal que el Perito Técnico destaca que en la audiencia pública celebrada el 25 de Enero de 2005, se trató el tema de las especificaciones, para contestar una pregunta formulada por CONALVÍAS, oportunidad en la cual expresamente los representantes de INVIAS determinaron lo siguiente: *%(õ ) el apéndice del anexo F de diseño Uninorte . Haskoning enero de 1999, trata sobre especificaciones de construcción elaboradas, por el diseñador. Sin embargo, se aclara que las especificaciones válidas son las establecidas en los pliegos de condiciones (respuesta a la pregunta 17+).* Este asunto se recoge en el Acta sin número de la misma fecha, con la que se da respuesta a las observaciones para precisar el contenido de los pliegos de condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004.

La imprecisión que se observa en el numeral 124.1 de los pliegos respecto de una de las obligaciones que en el contrato se asignó al constructor, relacionada con la cuantificación de hasta donde se debían realizar los Sondeos Geotécnicos, es en sentir del Tribunal el determinante para la equivocada formulación de los precios propuestos por el Consorcio sobre este ítem, aspecto que se deduce de la simple lectura del texto de la cláusula, aunado con los argumentos en que se funda el Perito para darle elementos técnicos al Tribunal. Ahora bien, tratándose el Contrato 811 de 2005, de un convenio de Obras Públicas, regido por la Ley 80 de 1993, cuyo texto fue preparado por INVIAS y que hacía parte de los Pliegos de la Licitación, conforme se consagra en el capítulo V denominado Condiciones del Contrato, se puede establecer con base en esas características, que éste corresponde a los típicos contratos de adhesión, que la Corte Constitucional precisa como aquellos en los que ~~una~~ *una de las partes impone ~~la~~ ley del contrato+ a la otra+;* y sobre cuyo contenido anota, *%(õ ) son pocos los asuntos que quedan sometidos a la discusión totalmente libre de las partes, los cuales, en lo posible, no pueden exceder el marco delimitado por el ordenamiento jurídico en rigor, pero que requieren al igual que las situaciones no expresamente pactadas en estos contratos, aun cuando derivadas de la ejecución de los mismos, que la actuación de una y otra parte se adelante mediante una actitud de confianza y credulidad en el estricto cumplimiento de lo negociado y en la realización de las prestaciones en la forma esperada, según el objeto contratado, lo que en consecuencia demanda de una máxima expresión del principio de la buena fe para la interpretación del vínculo contractual y de los anexos que lo conforman integralmente, especialmente por ese carácter de adhesión que, como ya se dijo, se le reconoce a esta clase de contratación+.*

En este tipo de relaciones a la parte que contrata con el Estado, le corresponde y se le impone en la mayoría de los casos una actitud pasiva frente a las cláusulas contractuales que se le exigen. De allí que el legislador haya establecido una especial regla para la interpretación de los contratos conforme con la cual, *%(õ ) se interpretaran las clausulas ambiguas a favor del deudor. Pero las cláusulas*

*ambiguas que hayan sido extendidas o dictadas por una de las partes, sea acreedora o deudora, se interpretarán contra ella, siempre que la ambigüedad provenga de la falta de una explicación que haya debido darse por ella.+ (Artículo 1624 del Código civil).*

Consultadas in extenso las piezas que obran en el expediente, en particular las que se han citado, no le cabe duda al Tribunal que el documento al que se refiere el perito técnico y que hace parte del estudio Uninorte . Haskoning de enero de 1999, así como el que preparó el Consorcio Siglo XXI, no fueron considerados por INVIAS como parte de la información para preparar los Pliegos. Desde luego, insiste el Tribunal, que si el estudio del Consorcio Canal Siglo XXI se hubiese entregado formalmente a los oferentes como elemento informativo para la Licitación, su contenido sería determinante para resolver los asuntos que, además de haberse tomado en cuenta por los participantes, les habría servido de fundamento para preparar sus propuestas, incluidas las económicas. Por todo lo anterior, cobra especial validez el concepto del perito técnico, cuando expresa que, *“La presencia de la palabra “aproximadamente” en la especificación, da a entender que no se está dando una indicación que debe ser obedecida de manera precisa y exacta, sino que puede resultar diferente y que será ajustada de acuerdo con los resultados del trabajo”* (Respuesta a la pregunta 69, página 68 del dictamen pericial).

Lo que resulta cuestionable es que en los pliegos se hubiera dejado imprecisión como la que destaca el perito técnico, que en últimas generó la situación que se evidenció al acometer el Consorcio unas perforaciones con especificaciones técnicas que el Interventor objetó con argumentos que el Consorcio y los técnicos que hicieron los trabajos terminaron por aceptar, ante lo cual se realizaron los trabajos bajo otros parámetros que le significaron costos adicionales al Contratista, diferentes a los unitarios calculados dentro de su propuesta. En este orden de ideas, la omisión que se destaca en el numeral 124.1 de los pliegos de condiciones no puede afectar al Contratista, cuando INVIAS hubiese podido determinar la real y precisa exigencia sobre asunto determinante para la solidez de la obra, tal como lo precisa el perito, al coincidir con el criterio técnico del Interventor.

Las anteriores consideraciones resultan suficientes para orientar la decisión sobre la responsabilidad que le cabe a INVIAS por haber incluido en los Pliegos de Condiciones de la Licitación el texto del numeral 124.1 sobre sondeos geotécnicos, cláusula que el Tribunal califica como ambigua y que por haber sido incorporada directa y exclusivamente por el Instituto, se interpreta contra la Convocada.

Para determinar lo que suele admitirse como un incremento razonablemente previsible de las cantidades de obra indicadas (calculadas) en los pliegos de condiciones, en el laudo arbitral del Consorcio Hispano Alemán contra la ETMVA (Metro de Medellín) de noviembre 15 de 2007 (págs. 465 y 688), en donde, habiéndose excedido en más de siete veces el volumen de movimiento de tierras pronosticado, el tribunal precisó, con base en la opinión de peritos ingenieros, que una diferencia razonable sería del orden del 20%. Al respecto manifestó el tribunal: *“(õ) los inusuales incrementos verificados en el volumen de los trabajos respecto de las cantidades que eran previsibles de ser ejecutadas (õ) han excedido toda pauta estimada como razonable para situaciones análogas y que (õ) los expertos técnicos situaron en el orden del veinte por ciento (20%) del volumen técnico previsto en el proyecto.+*

Dado que al elaborar la oferta debía advertirse que con el uso de la palabra **aproximadamente** se denotaba que las perforaciones habría de ser un poco menores o un poco mayores a 10 mts., el Tribunal acoge el criterio antes descrito, en el sentido de que una diferencia del 20%, de más o de menos, puede estimarse como razonable. Esto significa que para los cálculos pertinentes que habrán de llevarse a cabo para resolver esta pretensión, el Tribunal partirá de la base que el Contratista debía prever una profundidad de hasta 12 mts. por perforación.

Resuelto el aspecto de fondo de la discusión, considera el Tribunal que resulta evidente que los pliegos incorporaron un procedimiento para modificar las cantidades de obra incorporadas en la oferta del Contratista, por lo cual procede el análisis de las circunstancias que se afrontaron en el caso de los sondeos que realizó el Consorcio por orden de la Interventoría, a fin de verificar si se dio cumplimiento a dicho procedimiento para que las mayores cantidades de obra que reclama el Consorcio Canal del Rio puedan serle canceladas. De igual manera, habiendo evaluado el Tribunal las circunstancias de hecho y de derecho en que se sustentó el Interventor para dar la orden de complementar los sondeos, al igual que las expuestas por el contratista para realizarlas, es necesario analizar lo que establecieron los Pliegos respecto del tratamiento a la oferta de los proponentes, según los valores incorporados en las propuestas, formulados como globales o unitarios.

En efecto, el Pliego de Condiciones previno que, *"Las cantidades de obra por ejecutar (õ ) son **aproximadas** y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra, tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato (...). El contratista **está obligado** a ejecutar las mayores o menores cantidades de obra que resulten, **a los mismos precios de la propuesta**, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato". "Si durante la ejecución del proyecto fuere necesario modificar las cantidades de obra establecidas en el formulario No 4, el contratista está en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar en el citado formulario, de acuerdo con la respectiva acta de modificación". Para los fines de pago **regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas**, pero estas no podrán superar el valor determinado en el contrato"* (El subrayado no corresponden al texto original)

Y sobre las obras adicionales el apartado 5.15.1 de los Pliegos expresa: *"[son] aquellas que por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones originales del contrato o variaciones no substanciales de los mismos y en donde los ítems tengan precios unitarios pactados. El instituto podrá ordenar por escrito **obras adicionales** y el contratista estará en la **obligación** de ejecutarlas. Las obras adicionales se pagaran a los precios establecidos en el formulario No 4"* (Se subraya)

De otro lado en el capítulo 3.8.2 de los pliegos, denominado *valor total de la propuesta*, se establece que la información relacionada con el valor que allí se incluye y que se relaciona entre otros conceptos con los Sondeos Geotécnicos, se entregará en el formulario que se suministró para el efecto, en el cual se advierte textualmente *"que no se pueden alterar, adicionar, modificar, suprimir alterar los ítems de obra, sus unidades y cantidades ni el valor estimado para la implementación de las medidas ambientales del plan de manejo ambiental estipulado en cada uno de ellos (...)"*. A su vez, el numeral 3.8.3 de los pliegos consagra lo siguiente: *"Aspectos a considerar en el valor de la propuesta. El valor de la propuesta deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra"*. Los pliegos advierten igualmente que,

~~%por~~ ser relevantes se relacionan algunos de los aspectos que el proponente debe tener en cuenta para determinar el precio de la oferta+. Observa el Tribunal que en dicha lista no se incluye ninguna particularidad sobre aspectos relacionados con los sondeos geotécnicos.

Adicionalmente, el Contrato 811 de 2005 en la cláusula sexta se refiere al ~~%programa de trabajo e inversiones+~~ y al respecto establece que cuando se haga necesario modificar estos programas ~~%por requerimientos fundamentales del proyecto+~~, el contratista debe acatar la solicitud que formule el subdirector marítimo y fluvial del Instituto, para lo cual se suscribirá el contrato adicional correspondiente. También se ocuparon los pliegos de los reclamos que el Contratista formulara al Instituto (5.28), los cuales se debían presentar por escrito y debidamente sustentados. Se anota en este apartado, que por el hecho de hacerse un reclamo no se podía suspender las obras, a no ser que el Instituto así lo hubiera considerado.

Sobre el caso particular al que se refiere esta parte de la providencia, el pliego determina que los trabajos relacionados con la exploración geotécnica, levantamiento de campo, corrida de modelos y ajuste de diseños, ~~%se pagará de manera global+~~ (Página 127 de los pliegosõ ); de igual forma, se exigió que la propuesta de los oferentes en lo correspondiente a Sondeos Geotécnicos se formulara bajo ~~%precios unitarios+~~. Expresan los pliegos, asimismo, ~~%õ ) estos no podrán ser diferentes a los consignados en el formulario Nº 4, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las propuestas+~~ (página 60 de los pliegos). Se observa que en principio las reglas que los pliegos definieron para eventos en los que se requiriera ejecutar cantidades de obra superiores a las dispuestas en la oferta del Contratista, apuntan a que el pago no podría ser autorizado, puesto que la propuesta de los oferentes en el capítulo correspondiente a Sondeos Geotécnicos se formulaba bajo ~~%precios unitarios+~~.

La cuestión que resolverá el Tribunal se deriva fundamentalmente de la mayor cantidad de obra que en materia de Sondeos Geotécnicos ciertamente realizó el Consorcio. El proponente se obligó a ejecutar 12 perforaciones de hasta 12 mts. cada una, para un total de hasta 144 metros lineales de perforaciones para los sondeos. Se ejecutaron 346,79 metros lineales según se afirma a folio 87 del estudio de Aqua & Terra, de manera que queda una diferencia pendiente de pago de 202.79 mts.

El experto incluye en su informe la siguiente tabla:

~~%El~~ consorcio hasta la fecha ha recibido pagos así:

VALOR CONTRATADO	144.643.787
VALOR ADICIONAL PAGADO POR LA INTERVENTORIA	179.980.619
VALOR PAGADO AL CONSORCIO	324.624.406

~~%Por~~ lo tanto al Consorcio se le queda pendiente por pagar:

TOTAL A RECONOCER POR SONDEOS	591.544.648
-------------------------------	-------------

VALOR PAGADO AL CONSORCIO	324.624.406
VALOR PENDIENTE POR PAGAR AL CONSORCIO	266.920.242

Según lo expresado por la Parte Convocante, el valor que no se le ha pagado al Consorcio por concepto de sobrecosto en los Sondeos Geotécnicos asciende a la suma de \$266.920.242 (página 94 de la experticia).

Ahora bien, es evidente y aparece suficientemente probado que el Interventor ordenó al Contratista que realizará los sondeos bajo especificaciones diferentes a las que propuso el Consorcio Canal del Rio en la oferta que presentó al INVIAS, asunto este último que no se discute en este proceso. Además, el Tribunal ha confirmado que la mayor obra realizada por el Consorcio Canal del Rio se efectuó como resultado de una orden del Representante de la Interventoría, que el Contratista atendió y, que la formulación del precio unitario que se presentó dentro de la oferta de la Licitación, se basó en una cantidad de obra que calculó equivocadamente, como consecuencia de una previsión imprecisa y ambigua incluida en los pliegos, razón por la cual el Tribunal la interpreta a favor del Consorcio y por lo tanto el INVÍAS deberá pagar el mayor valor por el metraje adicional en las perforaciones realizadas, teniendo en cuenta el ajuste del 20% a que antes se hizo referencia.

Frente a la anterior determinación, procede el Tribunal a verificar la información sobre el contenido y precio que el Consorcio Canal del Rio canceló a la firma contratada para realizar los Sondeos Geotécnicos. A este respecto la Convocante indica en su alegato de conclusión, con base en lo verificado por Aqua & Terra, que *“el contratista, con fundamento en el Pliego de Condiciones contrató con la firma EIE la realización de 120 metros de perforación, pero finalmente terminaron perforándose aproximadamente 340 metros de longitud”*. A su vez, en el mismo escrito de la Convocante se cita el dictamen técnico, en la respuesta a la pregunta II-69 formulada por el Tribunal que a la letra expresa: *“Se verificó, con base en el informe geotécnico de EIE LTDA, Agosto2006, y para cada uno de los sondeos realizados por dicha firma, la profundidad real de perforación obtenida. Los datos contenidos en las Tablas 2.1 a 2.7, así como en el texto de las páginas 9 a 14 de dicho informe, se presentan a continuación (Tabla 69-1). Para efectos comparativos, en la misma Tabla 69-1 se muestran los datos aportados por Aqua & Terra en su respuesta a esta pregunta.”*

**Tabla 69-1 Longitud de sondeos geotécnicos**

Espolón número	Perforación número	Relacionadas en informe EIE LTDA		Relacionadas por A&T en Experticio pregunta 69	
		Longitud		Longitud	
		Longitud (m)	Total por espolón (m)	Longitud (m)	Total por espolón (m)
E0	P1	12.00	45.60	12.00	43.55
	P2	6.95		10.20	
	P3	5.25		4.90	



	P4	10.20		5.25	
	P5	11.20		11.20	
E1	P1	5.45	56.15	5.45	54.15
	P2	3.90		2.90	
	P3	16.35		16.35	
	P4	5.45		4.45	
	P5	10.20		10.20	
	P6	14.80		14.80	
E2	P1	4.95	61.95	4.95	39.44
	P2	4.55		4.55	
	P3	11.95		5.35	
	P4	22.40		14.19	
	P5	18.10		10.40	
E3	P1	6.50	30.00	7.45	30.90
	P2	5.25		5.25	
	P3	5.35		5.30	
	P4	12.90		12.90	
E4	P1	5.45	36.65	5.45	36.65
	P2	6.30		6.30	
	P3	5.00		5.00	
	P4	19.90		19.90	
E6	P1	30.35	60.35	30.35	60.35
	P2	30.00		30.00	
DIQUE GUÍA	AAR-P1	30.65	60.35	30.65	60.35
	AAB-P2	29.70		29.70	
Subtotales			351.05		325.39
Más perforaciones varias Construsuelos			0		21.40
Longitudes totales de perforación (m)			351.05		346.79

El testigo Gerardo Bravo de la firma EIE, Echeverry Ingeniería, en la diligencia que practicó el Tribunal el 25 de mayo de 2010 contestó una de las preguntas del cuestionario que le hizo la apoderada de la Convocante, en el siguiente sentido:

*%DRA. MONROY: Recuerda cuántos metros de perforación contrató el Consorcio Canal de Río con E y E?*

*SR. BRAVO: Inicialmente 120 metros.*

*DRA. MONROY: Finalmente?*

*SR. BRAVO: Se ejecutaron algo más de 340 metros.+(Cuaderno de Pruebas No. 36, Folio 373)*

Este testimonio demuestra desde otro ángulo que el Consorcio celebró un contrato con la firma en mención y que el compromiso inicialmente pactado era por 120 metro lineales, los que según lo informado por Aqua & Terra correspondía a un valor de \$144.643.787. También consta en el expediente que este concepto no se calculaba a precios unitarios sino como suma global.

En adición a lo anterior, el perito técnico, en la respuesta a la pregunta II-69, se manifestó acerca de la información suministrada por Aqua & Terra en relación con las longitudes totales de perforación y el costo que asumió el Consorcio, en los siguientes términos: *%6 ) teniendo en cuenta las facturas que, según la respuesta del experticio [se refiere a la opinión impartida por el Testigo Técnico Aqua y Terra], le fueron efectivamente pagadas a los geotecnistas EIE Limitada y Construsuelos, por valor de \$473.235.718.00 más AIU (\$118.308.930.00) para un valor final por este concepto de perforaciones, ensayos e informes, de \$591.544.648.00, Aqua & Terra (resta) las sumas que le fueron reconocidas por la interventoría (\$324.624.406.00) para llegar a concluir que todavía se le adeudan la Consorcio Contratista \$226.920.242.00+ (Folios 65 y 66, Cuaderno de Pruebas No. 42)*

Lo anterior se complementa suficientemente con la conclusión a la que llegó el perito financiero contable Incorbank S.A. frente a la pregunta que se le formulara por la apoderada de la Parte Convocante, así: *%7. Sírvase determinar conforme a la contabilidad del Consorcio Canal del Río los costos en los que incurrió el Consorcio por concepto de perforaciones, exploración y estudio de perforaciones y ensayos de perforaciones (sondeos geotécnicos)+ La respuesta contenida en el dictamen rendido el 25 de Abril del 2010 expresa: %De acuerdo con la contabilización que hizo el consorcio el valor llevado en los costos por este concepto fue por valor de \$471.175.458+. A continuación el perito incluyó tabla con número de factura, fecha de pago, razón social del destinatario del mismo que según se observó por parte del Tribunal, fue en todos los casos EIE Echeverry Ingeniería y Ensayos LTDA distinguida con el Nit 830.068.897, por un valor total de \$471.175.558. (Página 36 del dictamen).*

De otra parte, en relación con la siguiente pregunta distinguida con el N° 29 que se hizo al perito financiero contable, indica: *%Sírvase determinar los valores que le fueron pagados al Consorcio en la ejecución del contrato de obra 811 de 2005 por concepto de estudio de suelos (perforaciones o sondeos geotécnicos) de acuerdo con las pre-actas de obra+ A dicha pregunta respondió el perito: %Los valores que le fueron pagados al Consorcio en la ejecución del contrato de obra 811 de 2005 por concepto de estudio de suelos (perforaciones o sondeos geotécnicos) de acuerdo con las pre-actas de obra, fueron los siguientes: %Según Pre Acta Nro. 8*

de 23 de Junio de 2006, por este concepto se generó un valor de \$144.643.786 discriminado en la factura Nro. 0040 del día 5 de Junio de 2007. Anexo 7. %Según Acta Nro. 19 del 25 de Mayo de 2007, por este concepto se generó un valor de \$291.589.901 discriminado en la factura Nro. 0081 del día 5 de Junio de 2007. Este valor incluye el concepto de corrida modelo y ajustes de diseños, toda vez que no se logra determinar el valor que corresponde a cada uno de los conceptos. Anexo 7.+

A su vez, la pregunta que se le hizo al perito financiero contable, distinguida con el N° 30 expresa: %Śírvase cuantificar la diferencia entre el valor resultante de su respuesta a la pregunta 28 y el valor que le fue pagado al Consorcio por concepto de perforaciones o sondeos geotécnicos+ Incorbank respondió al interrogante formulado en el siguiente sentido: %La diferencia entre el valor resultante de la respuesta a la pregunta 28 y el valor que le fue pagado al Consorcio por concepto de perforaciones o sondeos geotécnicos (respuesta pregunta 29) asciende a:

		AIU 25%	TOTAL
Costos de perforaciones exploración y estudios de perforaciones y ensayos de perforaciones (sondeos geotécnicos)	471.175.558	117.793.890	588.969.448
Valor pagado según Actas			
Acta 08 23-06-2006	144.643.786		
Acta 19 25-05-2007	291.589.910		
	436.233.696		
Diferencia entre las Actas y las facturas de costos	152.735.752+		

Las anteriores conclusiones del perito no fueron objetados por error grave por las partes.

Advierte el Tribunal, que en el documento que contiene el dictamen pericial técnico, el auxiliar de la justicia indica que no le fue posible al perito %establecer la razón por la cual Aqua & Terra presenta longitudes diferentes y menores a las que el mismo perforador EIE Ltda. calcula en su informe geotécnico (õ )+. %Por estas razones y dadas las pequeñas diferencias finales en el resultado (1.2 %) así como por el hecho de que las cantidades finalmente reclamadas para pago son menores que las del informe de EIE Ltda, el suscrito considera que las cifras dadas por Aqua & Terra **son aceptables**+. (Se destaca) (Página 67 del dictamen pericial técnico)

Ahora bien, el perito financiero contable Incorbank se refiere a la solicitud de aclaración y complementación del dictamen presentado el 15 de Abril de 2010 presentada por la parte Convocada, para %determinar a través de muestreos, el debido respaldo de los registros contables de los costos y gastos a que alude la parte convocante por obra ejecutada y no pagada por mayor profundidad de sondeos geotécnicos+. Al respecto se pronuncia el perito en los siguientes términos: %Como lo señala claramente la pretensión, se trata de un ingreso que no se reconoció, y que corresponde a una mayor obra realizada. La verificación en este caso corresponde a un concepto técnico de medición de la cantidad de obra ejecutada y no a un concepto contable, por lo cual no puede ser verificado contablemente. El costo de la obra es el que aparece en la contabilidad y que fue verificado. Si el Tribunal decide aceptar esta pretensión, tal decisión se

cuantificaría con base en lo que figura en los registros contables+ (Página 17 del documento)

En último término el Tribunal se ocupa de las consideraciones de la Parte Convocada contenidas en el alegato de conclusión presentado por su apoderado, según las cuales a partir del contenido del Acta de Modificación de Cantidades de Obra No. 2. de Abril de 2006, *con la que se reconoció al Contratista 64.30 metros lineales de perforaciones ejecutadas en tierra, que no estaban contempladas inicialmente, más 144.5 metros lineales de perforaciones realizadas en agua, con la finalidad de obtener un mayor conocimiento de la estratigrafía del sector+.* Se expresa que, *En total, según esa acta de modificación de cantidades de obra No. 2 (cuaderno de pruebas 41, folio 449) se reconocieron en total al CCR 208,55 metros lineales adicionales a los previstos inicialmente en el pliego de condiciones donde se exigían 2 perforaciones por cada uno de los 8 espolones inicialmente previstos+(Página 482 del Alegato de Conclusión de la Convocada), para concluir que ~~40~~ ) el INVIAS ya habría reconocido más metros lineales de los que se aducen en la reclamación+.*

Considera el Tribunal que no resultan de recibo las argumentaciones que a este respecto expresa el apoderado de la Convocada, dado que todas las evidencias apuntan a que el Contratista presentó como parte de su oferta a INVIAS, precios unitarios por concepto de Sondeos por cantidad de 120 metros lineales y, no 160 metros lineales como lo indica el Apoderado de la Parte Convocada, cantidad que resultaría de realizar dos sondeos *por cada 8 espolones inicialmente previstos+*, apreciación que no se encuentra demostrada dentro del Proceso. En este orden de ideas, carece de fundamento la petición de la Convocada para que se desconozca la pretensión presentada por el Consorcio Canal del Rio dirigida a que se reconozcan los mayores costos incurridos como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 10 metros por debajo del lecho del rio, para adelantar Sondeos Geotécnicos, dado que las obras realizadas por el Consorcio suman la longitud de 346.79 metros lineales.

Reiterando todo lo anteriormente consignado en esta parte de la providencia, el Tribunal reconoce que el Consorcio Canal del Rio se atuvo a lo que en su entender expresaban los Pliegos sobre las exigencias técnicas de los Sondeos Geotécnicos; que atendió las instrucciones impartidas por el representante de la Interventoría; de igual manera que cumplió con el procedimiento establecido en los pliegos para efectuar las reclamaciones, sin que su inconformidad implicara suspender los trabajos que a juicio de la Interventoría se debían realizar, posición que comparte el perito técnico; que presentó formalmente la reclamación para que se atendiera el pago de la obra realizada en exceso a la incluida en su propuesta. Ahora bien, tanto el Experto Aqua & Terra, como el perito técnico, revisaron los soportes de los mayores trabajos realizados por cuenta del Consorcio y el valor que le debe ser reconocido por INVIAS y, el perito financiero contable verificó la procedencia de las facturas presentadas por la firma EIE Echeverry Ingeniería y Ensayos LTDA y los pagos realizados a dicho especialista por cuenta del Consorcio Canal del Rio.

En atención a la argumentación de la Parte Convocante, sustentada con pruebas reseñadas en esta providencia y, particularmente, por las apreciaciones de los peritos técnico y financiero contable, el Tribunal declarará la prosperidad parcial de las pretensiones bajo estudio en la suma de \$152.735.752, la cual debe ser reducida en un 20%, derivado dicho descuento de la cantidad que ha debido computar el Contratista como cantidad aproximada adicional, a efectos de hacer

sus cálculos relacionados con los costos unitarios que presentó en su oferta por este concepto, para un valor total de \$122.188.601.

#### **B.1.5.- NUEVOS DISEÑOS**

A continuación se ocupará el Tribunal de las siguientes pretensiones:

**TRIGÉSIMO QUINTO:** *Que se declare que conforme a los documentos contractuales, la labor de la PARTE CONVOCANTE en relación con los diseños de la obra entregados por la PARTE CONVOCADA consistía en realizar un ajuste a los mismos.*

**TRIGÉSIMO SEXTO:** *Que se declare que la PARTE CONVOCADA no entregó a la PARTE CONVOCANTE las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning.*

**TRIGÉSIMO SÉPTIMO:** *Que se declare que la PARTE CONVOCANTE tuvo que ejecutar un nuevo diseño.*

**TRIGÉSIMO OCTAVO:** *Que se declare que la PARTE CONVOCADA debía y debe reconocer a la PARTE CONVOCANTE los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que elaborar un nuevo diseño.*

**TRIGÉSIMO NOVENO:** *Que se declare que la PARTE CONVOCADA no ha reconocido ni pagado a la PARTE CONVOCANTE los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que elaborar un nuevo diseño.+*

Según lo sostiene la parte convocante, la parte convocada no entregó al consorcio las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte-Haskoning, a consecuencia de lo cual debió incurrir en mayores costos

La parte convocante incorpora las pretensiones anteriormente transcritas dentro de un capítulo de la Demanda reformada, que denomina *Incumplimientos Contractuales del INVIAS*. Como parte de los antecedentes que concretan su inconformidad y en los que se basa la defensa de la demandada, se destacan en esta Providencia algunos de los hechos y manifestaciones de las partes, que describen el conjunto de temas que explican las razones que dieron origen a la controversia y que el Tribunal tendrá en cuenta para ilustrar la decisión.

Explica la Convocante que, *En el numeral 1.5.1 del Pliego de Condiciones, se estableció como una de las prestaciones a cargo del CONTRATISTA (õ ) [La] Corrida [del] modelo hidráulico y ajuste del diseño justo antes de iniciar las estructuras, al estado actual del río*. De igual manera advierte que, *Junto con el Pliego de Condiciones, el INVIAS suministró el modelo hidráulico elaborado por Uninorte . Haskoning, quien en el informe principal del modelo y en el diseño señaló: En la zona de la Isla 1972 el proyecto contempla la construcción de cuatro (4) espolones de longitudes que varían entre 115 m y 195 m, incluyendo una prolongación en tierra (anclaje) sobre la margen derecha del río. En la zona de la desembocadura del río (Bocas de Ceniza) se contempla la construcción de un Dique Guía, con una longitud de 1000 m, de un dique de cierre de arena de 750 m de longitud aproximada y como complemento, dos (2) espolones, de longitudes que varían entre 270 m y 310 m, uno de ellos adosado al Dique Interior de Contracción.* (Hechos Duodécimo y Décimo Tercero)

En el hecho Décimo Cuarto de la demanda observa la Convocante que, *Para el efecto, el CONTRATISTA le solicitó al INVIAS que le entregara las memorias de cálculo del modelo y diseños elaborados por Uninorte . Haskoning, como consta en la comunicación CSA-613-504-006 de abril 4 de 2006, en la que el Contratista le manifestó al INVIAS: Con la presente, solicitamos su colaboración para la consecución del Apéndice A del Anexo D, en medio físico y/o magnético, del informe de diseño de Uninorte . Haskoning, dado que lo requerimos de manera urgente, para continuar con el proceso de revisión de los diseños, actividad que adelanta Moffatt & Nichol.*

Por su parte la Convocada resumió su posición en la contestación de la demanda expresando que, *Si bien es cierto que el CONTRATISTA solicitó al INVIAS las memorias de cálculo del modelo, ello no constituye per se el incumplimiento de ésta última. Por el contrario dentro de la obligación de ajustar los diseños a cargo del Contratista, se encontraba la realización de las memorias del cálculo estructural.*

En el expediente constan los antecedentes relacionados con las circunstancias de tiempo modo y lugar que antecedieron al debate que surge de la posición que tienen las partes sobre las consecuencias económicas derivadas de la necesidad, o no, de contar con las memorias de calculo que debían hacer parte de los estudios preparados por Uninorte-Haskoning, pero precisa establecer, previamente, si la mencionada entrega corresponde a una obligación derivada del Contrato 811 de 2005 o de los pliegos de Condiciones de la Licitación; si dichos documentos eran necesarios para poder realizar *ajustes a los diseños* y, finalmente, si todo ello se prueba dentro del Proceso, determinar si la señalada situación le significó al Consorcio un daño a causa de erogación que no le correspondería.

Una primera noticia sobre este asunto se tiene en el numeral 2º del capítulo 121.1 del Pliego de Condiciones, que hace parte de la Cláusula denominada *(6) Ajustes al Diseño*, en la que se establece: *Una vez se obtengan los resultados de la modelación matemática, se procederá a la revisión de los ajustes del diseño, contando el contratista con un experimentado ingeniero en diseño de estructuras fluviales y marítimas en roca, de similares condiciones a las previstas en este proyecto.*

A su vez, en el marco del Proceso la firma Aqua y Terra, precisa en el experticio al que ya se ha hecho referencia, que para cumplir con la obligación a cargo del Consorcio de revisar *los ajustes del diseño*, el Consorcio Canal del Río contrató a Moffatt & Nichol, firma reconocida internacionalmente como experta en este tipo de actividades.

Para atender la finalidad señalada, Moffatt & Nichol requirió las memorias de cálculo estructural de los diseños preparados por Uninorte-Haskoning en 1999, compiladas en el apéndice *A* del anexo *D*. Estas memorias, en criterio del experto Aqua y Terra, *son el documento por medio del cual se justifican los resultados obtenidos en los diseños, para corroborar que los elementos principales de estas obras (tamaño de la roca, espesor de la capas, y la profundidad máxima de socavación) estén diseñados correctamente y se ajusten a las condiciones modeladas; estas memorias de cálculo son indispensables para poder realizar la revisión de los ajustes de los diseños.*

La Parte Convocante insiste en la demanda que en razón a que INVIAS no le suministró al Contratista estudios y diseños completos para la construcción de la

obra, en tanto que no le entregó las citadas memorias de cálculo, *%no le sería posible conocer las bases, ni hipótesis de partida del diseño de las estructuras, y en tal sentido no le era posible asumir responsabilidad alguna respecto del ajuste de los diseños, a menos que se realizaran unos nuevos diseños, con cálculos, hipótesis y criterios propios+.*

El Consorcio solicitó por primera vez las citadas memorias a INVIAS mediante comunicación del 4 de Abril de 2006, insistiendo sobre la importancia de conseguir dicha información, así: *%lado que lo requerimos de manera urgente, para continuar con el proceso de revisión de diseños, actividad que adelanta Moffatt & Nichol+.* El 5 de Abril del 2006 (folio 173), el Director Territorial del Atlántico solicita, a su vez, al Director de IDEHA de la Universidad del Norte en Barranquilla, la información que le requirió el Consorcio, conforme al siguiente texto: *%Teniendo en cuenta que el objeto del contrato de la referencia contempla aportar los documentos técnicos necesarios para el adecuado desarrollo para las Obras de profundización del canal de acceso al puerto de Barranquilla, solicito su colaboración para la consecución del Apéndice A del Anexo D, en medio físico y/o magnético del informe de diseño de Uninorte . Haskoning.+*

La respuesta a la anterior solicitud dirigida al Consorcio se dio con la comunicación de abril 10 de 2006 ( folio 171), del Director Territorial Atlántico de INVIAS, en la que identifica el documento denominado *%Diseño de las obras Fluviales de Profundización del Canal de Acceso a los terminales portuarios de Barranquilla . Rio Magdalena, desarrollado en el año 1999 por la Universidad del Norte . Haskoning BV+ y aclara que %éste] consta de un Informe Final y los anexos del A al F+. Agrega textualmente que, %finalmente, solicitamos a Ustedes trabajar con la información disponible ya que no se cuenta con documentos adicionales que les puedan servir de soporte+.*

Aqua y Terra destaca en su informe técnico, que Moffatt & Nichol le comunicó al Consorcio Canal del Río el 19 de Abril de 2006y en el Informe Final de Diseño de 21 de Diciembre de 2007, que por no haber contado con la información contenida en las memorias de cálculo en el Apéndice A del Anexo D *%debió realizar un nuevo diseño con cálculos propios, suposiciones y criterios+,* lo que le implicó un alcance mayor al contemplado contractualmente.

En adición a lo anterior, mediante comunicación CSA-613-561-006 de abril 21 de 2006, el Consorcio manifestó al INVIAS que según concepto de su diseñador, sin las memorias de cálculo estructural, sería necesario iniciar la elaboración de un nuevo diseño. La comunicación contiene la siguiente aseveración: *%ó ) Así mismo, Moffatt & Nichol sostiene que al ser imposible hasta la fecha contar con las memorias de cálculo estructural y criterios utilizados en el diseño que revisan y que consideran imprescindibles, se han visto en la necesidad de realizar completamente un nuevo diseño, sin limitarse a la revisión contemplada contractualmente.+*

En la contestación de la Demanda, el Apoderado de la Convocada expresa que no era obligación de INVIAS *%entregar a la PARTE CONVOCANTE las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning, tampoco pagarle por unos nuevos diseños cuando lo que se contrató y realizó fue un ajuste a los existentes+.* Reitera el argumento expresando que, *%ó ) los cambios producto del ajuste a los diseños no pueden considerarse como imprevistos o improvisados en la ejecución del contrato, puesto que en la descripción de su objeto y desde la etapa precontractual, se encontraba su realización+.* En este mismo documento se

alega que, *%dentro de la obligación de ajustar los diseños a cargo del Contratista, se encontraba la realización de las memorias del cálculo estructural+.*

También se hace referencia por parte de la Convocada al adendo N° 2 de los Pliegos de la Licitación, en el que se indica: *%3. Se aclara el numeral 121.1 CORRIDA MODELO de la parte I GENERALIDADES de las ESPECIFICACIONES TECNICAS de los Pliegos de condiciones. %El contratista seleccionado previa la ejecución de las obras deberá (õ ) correr el modelo con el objetivo de ajustar el diseño a las condiciones del río al inicio de las obras, para obtener un canal de 40 pies de profundidad al puerto de Barranquilla+ %El contratista deberá entregar todas las memorias de la calibración y corrida de los modelo en medio magnético y escrito+ e incluso expone la Convocada en la mencionada contestación a la Demanda, al referirse al Hecho Vigésimo Sexto propuesto por la parte Convocada que, *%Es falso que la no entrega de las memorias de cálculo estructural diera lugar a la elaboración de nuevos diseños+; y también que %Es falso que se hubiesen elaborado nuevos diseños, se ajustaron los existentes+.* (Página 31 de la Contestación de la Demanda)*

Frente al hecho Vigésimo Cuarto de la Demanda, el Apoderado de la Convocada expresa que la obligación de corrida del modelo comprendía varias actividades, según las cuales, *%era obligación del contratista efectuar la modelación matemática, para posteriormente revisar los ajustes al diseño. Esto puede corroborarse en el Pliego de Condiciones en el numeral 1.5.1 sobre %localización y descripción del proyecto+y en el numeral 121 sobre %ajustes al diseño+ cuando se precisan %las especificaciones técnicas+.* Además, se indica en la Contestación a la Demanda que el Contratista manifestó a INVIAS en la Carta de Presentación de la Propuesta a la Licitación, *%Que conocemos la información general y demás documentos del Pliego de Condiciones de la presente licitación pública y que aceptamos los requisitos en ellos contenidos.+* Además, el apoderado expresó que el Consorcio contaba con la información suficiente para realizar los ajustes de diseño de la obra contratada y, en apoyo de esta argumentación, transcribe algunas partes del informe final presentado por el consultor Moffatt & Nicoll, que lo llevan a esta convicción.

El texto del informe denominado *%Obras de profundización del canal de Acceso al Puerto de Barranquilla+, al que hace referencia la Convocante señala: %Con el objetivo de definir una alternativa que resolviera los problemas observados en la Alternativa de los Pliegos, se simularon un total de 16 alternativas en las que se consideraron variaciones de posición, longitud, separación y número total de estructuras. En el proceso de optimización se contó con la colaboración del INVIAS, la Interventoría y el Acompañante Técnico del Proyecto (Universidad del Norte). **Esta alternativa, que se presenta en el plano adjunto, mantiene la solución de los pliegos con pequeñas modificaciones y considera la construcción de 3 espolones adicionales.** Estos tres espolones tienen el objetivo de alargar el efecto de las obras aguas arriba hasta el extremo de aguas abajo del Dique Direccional y resolver el problema de sedimentación temporal en la curva exterior del sector comprendido entre los 4 y 7. Dicha alternativa fue aprobada por el INVIAS y la Interventoría, y aceptada por la Universidad del Norte en la reunión del 15 de marzo del 2006 en New York, USA.+*

*%Una vez aprobada la alternativa propuesta por M&N, el CCR contrato a M&N para realizar los ajustes necesarios a los diseños de las estructuras de los Pliegos de Condiciones. **El alcance del trabajo M&N no incluyó realizar un rediseño completo del proyecto** considerando otras alternativas de solución original propuesta por UN/Hanskoning en 1999, es decir, espolones y un dique guía*



*construidos con roca y con falling aprons para contrarrestar la socavación en el pie de las estructuras. Por lo tanto, el alcance de este ajuste al diseño consistió en corroborar que los elementos principales de estas obras (tamaño de la roca, espesor de las capas, y la profundidad máxima de socavación) fueron diseñadas correctamente y que los ajustes en el número y la disposición en planta de los espolones no afecta dicho diseño.*+ El Tribunal destaca las partes pertinentes de este estudio, en las que el diseñador expresa que el alcance de su trabajo no incluye la realización de un nuevo proyecto, a fin de tener en cuenta dicha manifestación en el posterior pronunciamiento.

Consultada la opinión del Perito Técnico al respecto de la diferencia suscitada ante la indiscutible falta de entrega de las memorias de cálculo de los diseños preparados por Uninorte . Haskoning, en el Dictamen Pericial Técnico de fecha Agosto de 2010, al responder una pregunta que se le formuló sobre el particular, el Perito ilustró su criterio con ejemplos que le permitieron aseverar: *“(ō) queda claro que si una persona debe revisar el trabajo de otra, tiene por fuerza que conocer los criterios, rangos y factores que la primera persona utilizó, para verificar si con estos elementos se llega al mismo resultado. En caso de que no se disponga de esa información, hay que considerar que quien revisa, tiene que empezar de cero para su estudio*+ (el subrayado corresponde al texto original) (Respuesta a la Pregunta II-72 del cuestionario formulado por el Tribunal, página 70 del dictamen , Folio ō ) El Perito Técnico coincide con el planteamiento del experto Aqua & Terra que también considera que *estas memorias de cálculo son indispensables para poder realizar la revisión de los ajustes de los diseños.*+ (Respuesta a la pregunta N° 72)

El Tribunal también revisó con especial detenimiento el testimonio del Señor Pedro Gutiérrez representante de la Interventoría, (Cuaderno de Pruebas No. 46), empezando por la respuesta a la pregunta formulada por el apoderado de la parte Convocada: *“(ō) usted como experto técnico interventor de obras, (ō) podría contarnos si en este tipo de obras el que debe ajustar un diseño debe realizar unas nuevas memorias de cálculo estructural?*+ El Representante de la Interventoría contestó que ello era así, y amplió su declaración con la siguiente precisión: *“(ō) Sí, a mí me dan un diseño y me dicen revíselo, yo tengo que hacer una memoria explicativa de qué fue lo que revisé, qué comparé, contra qué comparé para llegar a las conclusiones que llegaba Moffatt & Nichol diciendo que correspondía todo a lo mismo que tenían (ō).*+

Por su parte el Perito Técnico fue enfático al afirmar en la respuesta a la pregunta II -74 del Dictamen, que concuerda totalmente con la opinión del Testigo Experto Aqua & Terra, cuando el segundo afirma que al Consorcio le tocó realizar un nuevo diseño, dado que el alcance del trabajo realizado por Moffatt & Nichol *“(ō) es mayor al contemplado contractualmente*+ De la misma manera el Perito Técnico afirma que *“(ō) Sea como fuere las memorias se requerían para la revisión del diseño*+y, según lo expuesto en la respuesta a la pregunta II 74 también propuesta por el Tribunal *“(ō) en opinión del suscrito Perito, entonces, el trabajo realizado por Moffatt & Nichol y pagado por el Consorcio CCR, trascendió la mera revisión y constituyó un nuevo estudio de diseño estructural.*+ (Página 71 del dictamen)

A su vez, Rafael Cañizares quien actuó como testigo en el presente litigio y se identificó en la diligencia como vinculado a la firma Moffatt & Nichol, dio respuesta a pregunta del Presidente del Tribunal en el siguiente sentido: *“(ō) Desde el punto de vista técnico y como diseñador nosotros basándonos en lo que entendemos de los pliegos se requería un ajuste al diseño, quiere decir ajustar lo que ya se diseñó, desde el punto de vista de diseñador Moffatt & Nichol, posiblemente **aunque***

**hubieran existido las hojas de cálculo lo hubiéramos revisado de nuestra propia manera y si hubiéramos tenido que presentarlo de la manera que los presentamos si no estábamos de acuerdo con lo que vimos anteriormente lo hubiéramos presentado completamente**, precisamente por lo que usted dice, por seguridad, porque uno no sabe lo que han hecho anteriormente en todo detalle y porque cada diseñador tiene su propia manera de hacer las cosas, pero me reitero en lo que digo, nosotros siempre desde el primer momento entendimos que lo que íbamos a hacer inicialmente era verificar lo que se había hecho y ajustarlo a las condiciones actuales, ese era el contenido+. (Cuaderno de Pruebas No. 36).+El Tribunal destaca nuevamente lo expresado por el propio representante de la firma Moffatt & Nichol, a fin de tenerlo en cuenta en el posterior pronunciamiento.

A través del mismo testimonio el apoderado de la Convocada solicitó la apreciación del testigo Cañizares sobre el tiempo que a la firma Moffatt & Nichol le tomó hacer los diseños, al no contar con las memorias de cálculo que reclamó el Consorcio Canal del Río a INVIAS. La pregunta que se formuló fue del siguiente tenor: *¿Aun al margen de la importancia de contar con las memorias de cálculo estructural de Uninorte (õ) dentro del universo de actividades que ustedes desplegaron, del tiempo que invirtieron, qué porcentaje o qué valoración le daría a la elaboración de esa estructuración, de esa nueva modelación, ustedes hicieron la modelación que es distinto al ajuste del diseño, dentro del ajuste del diseño se encargaron de varias actividades, dentro de esas a su vez se encargaron de elaborar las memorias de cálculo estructural que no estaban dentro de los anexos de Uninorte (õ) 1999, qué valor porcentual le daría usted a eso dentro del trabajo que ustedes desarrollaron en pleno para el Consorcio Canal del Río, o qué tan desgastante fue, cuánto tiempo les llevó realizar esas memorias de cálculo estructural en relación con el trabajo global?+¿õ) O sea la elaboración de 4 veces el mismo plano está dentro del 30% (...) fue mucho más dispendioso realizar las memorias que el diseño?* La respuesta del Sr. Cañizares fue: *¿Correcto, porque lleva mucho más trabajo de investigación y mucho más trabajo de cada una+.*

Sobre este mismo tópico el perito técnico expresó en su Dictamen: *¿De esta manera y aunque el consultor M&N [se refiere a la firma Moffatt & Nichol] trato de que su diseño fuera lo más parecido posible al diseño original, el resultado final es distinto en sus elementos fundamentales al del diseño original contratado+ y ante una solicitud de aclaración formulada por el apoderado de la Convocada, sobre ¿sino (sic) hubo un nuevo diseño estructural, no habría sobrecosto alguno+.* contestó: *¿La opinión del perito es que sí hubo un nuevo diseño estructural.+*

Ahora bien, las consideraciones del Perito Técnico sobre el asunto que se debate y que fueron registradas en el informe inicial de Agosto de 2010, fueron aclaradas a solicitud de la parte Convocada (folio ), subrayando el auxiliar de la justicia, nuevamente, que en su opinión, *¿õ) este anexo era indispensable y la información suministrada al contratista no fue suficiente para ¿revisar+ y hubo que hacer un diseño nuevo. Tanto, que el diseño final difirió del que había sido entregado en la licitación.+* (Página III 46 del documento de aclaraciones). La afirmación del Perito se concretó aún más frente al cuestionario de solicitud de aclaraciones prestada por el apoderado de la Convocada cuando le reclama que explique *¿õ) sí el Consorcio no utilizó ninguno de los estudios y documentos disponibles con la licitación pública (õ), como parece deducirse de la respuesta del experto+.* A esta cuestión respondió el Perito que, *¿los estudios y documentos disponibles con la licitación pública que dio origen al contrato 811, fueron utilizados por el contratista de dos maneras: 1. Como elementos básicos para la preparación de la propuesta. 2. Como material antecedente e incompleto (pues*

*faltó un anexo fundamental) para la realización de los estudios de revisión del diseño+* (Página III 53 del documento de aclaraciones)

Otro documento que resulta de interés en el presente proceso es el que pone de presente la Apoderada de la parte Convocante, cuando en su alegato de conclusión se refiere a comunicación electrónica del 5 de mayo de 2006 enviada a la Interventoría y dirigida por el Ingeniero Luigi Pugliese Director de la Territorial Atlántico del INVÍAS, cuyo texto es el siguiente: *%Pedro, favor tener en cuenta estos comentarios. (õ ) 3. Se deben pedir las memorias de cálculo para evitar que nos pase como con Haskoning que no tenemos documentos de respaldo. Gustaría contar con ellas para poder realizar alguna otra observación+* Según lo afirmado por la apoderada de la Demandante, el Sr. Pugliese reconoció que la entidad no contaba con las memorias de cálculo del diseño elaborado por UNINORTE-HASKONING, e incluso solicita que se le pida a Moffatt & Nichol, las memorias de cálculo *%para evitar que vuelva a pasar lo ocurrido con HASKONING, en donde no se tenía documento de respaldo+* (Página 337 del alegato de conclusión de la Convocada y Folio 225 del Cuaderno de Pruebas No. 28).

Sobre este tipo de comunicaciones que se recogieron en las dependencias del INVIAS, en la diligencia de inspección decretada por el Tribunal, no se analizará su valor probatorio como mensaje de datos que es, según lo dispuesto en la Ley 527 de 1999, dados los múltiples documentos y declaraciones que reposan en el expediente, que dan cuenta de la situación que se viene analizando, pero no deja de extrañar que los funcionarios de INVIAS hubieran sido tan diligentes en solicitar las memorias de cálculo de los trabajos que se le encargaron a la firma Moffatt & Nichol, lo que de ninguna manera resulta criticable, sino apenas correspondiente con la responsabilidad con la que se deben atender todos los asuntos relacionados con una obra que por su magnitud exige un comportamiento diligente y profesional y, en cambio, no muestra idéntica diligencia frente al documento que reclama el Consorcio Canal del Río.

Ahora bien, con base en la pruebas que reposan en el expediente y fundamentalmente en los conceptos técnicos rendidos por el Auxiliar de la Justicia, en las declaraciones de Rafael Cañizares y en lo establecido en el experticio suministrado por Aqua & Terra, el Tribunal considera que se encuentra suficientemente probado y por tanto le asiste razón a la Parte Convocante cuando expresa que a la firma Moffatt & Nichol no se le entregaron las memorias de cálculo que esta solicitaba como uno de los elementos para realizar el trabajo que se le había contratado.

En cambio, no logró la Convocada demostrar que las memorias de cálculo, según lo que ésta afirma, eran elementos que no se requerían para cumplir con la exigencia de proceder a los *%ajustes del diseño+*, para lo cual se apoya en la opinión de testigos que sostuvieron esta tesis en distintas diligencias que se surtieron en el presente Proceso. Para estos efectos el Tribunal examinó los testimonios de los Señores Pedro Gutiérrez, Representante de la Interventoría, del Ingeniero Manuel Alvarado de la Universidad del Norte, del Ingeniero del INVIAS Jhon Jefferson Garzón y del Subdirector de Gestión Ambiental del DAMAB Luigi Pugliese Mercado, ninguno de los cuales cuentan, a criterio del Tribunal, con la solidez para tomarlos como elementos de juicio determinantes para concluir que el documento en cuestión no fuera necesario para realizar los estudios definitivos que entregó Moffatt & Nichol y aprobó la Interventoría. Observa el Tribunal que los testimonios a los que se ha hecho mención contrastan con la opinión del Perito Técnico quien enfáticamente sostiene en el Dictamen, que *%õ ) Sea como fuere, las memorias se requerían para la revisión del diseño+*; y, conforme a su opinión,

%)õ .) La obra se realizó íntegramente con los planos y volúmenes aportados por el estudio pagado por el Consorcio Contratista.+Además, según se lee en el citado Dictamen, %)En opinión del suscrito Perito, entonces, el trabajo realizado por Moffatt & Nichol y pagado por el Consorcio CCR, trascendió la mera revisión y constituyó un nuevo estudio de diseño estructural.+ (Cuaderno de Pruebas No. 42, Folios70 y 71).

Dilucidada la primera parte de la pretensión formulada por la Convocante, procede establecer si efectivamente Moffatt & Nichol realizó un nuevo diseño a causa de no contar con las memorias de cálculo, asunto sobre el cual la divergencia de criterios es notoria, empezando por lo que en su dictamen asevera el perito técnico y el testigo Aqua & Terra, frente a las afirmaciones del propio especialista Rafael Cañizares. Además, corresponde al Tribunal establecer si los mayores costos que el Consorcio asumió frente a la suma inicialmente acordada con el especialista Moffatt & Nichol corresponden a la labor adicional que según la Convocante se originó exclusivamente en el hecho de no haber contado con las memorias de cálculo que no entregó INVIAS o, si el honorario adicional que se le canceló a la firma extranjera, resulta de otras actividades que realizó Moffatt & Nichol, conforme lo expresa la parte Convocada.

Sobre el particular, el experto técnico Aqua & Terra expresa en el documento aportado al Proceso, que %)MOFFATT & NICHOL realizó el modelo hidráulico y sedimentológico, el modelo de propagación de oleaje y el modelo de navegación con el objeto de definir una alternativa que resolviera los problemas observados en la Alternativa de los Pliegos, se simularon un total de 16 alternativas en las que se consideraron variaciones de posición, longitud, separación y número total de estructuras. En el proceso de optimización se contó con la colaboración del INVIAS, la Interventoría y el Acompañante Técnico del Proyecto (Universidad del Norte). **La alternativa mantiene la solución de los pliegos con pequeñas modificaciones** y considera la construcción de 3 espolones adicionales+. Sostiene, además el testigo, que %)esta alternativa fue aprobada por el INVIAS y la Interventoría, y aceptada por la Universidad del Norte en la reunión del 25 de Marzo del 2006 en Nueva York, USA. Los estudios se presentaron en Julio del 2006 acompañados de las memorias de cálculo, volúmenes de obra y plano de diseño para los espolones 0, 1, 2, 3, 4 y 6, y los Diques de Guía y Cierre+.

De otro lado reitera igualmente Aqua & Terra, que la firma Moffatt & Nichol presentó los diseños de nuevas estructuras, diferentes a las previstas en los estudios y diseños entregados por INVIAS como parte de los Pliegos de Condiciones de la Licitación. Igualmente destacable la afirmación a la que hace referencia Aqua & Terra a continuación de la explicación sobre la actividad cumplida por Moffatt & Nichol, sobre la manifestación que la Interventoría hiciera al Consorcio Canal del Río %)de] que no requería los diseños de los espolones 5 y 7+.

El Tribunal se ocupa de mostrar como en distintas piezas que hacen parte del expediente, se afirma que la alternativa presentada por la Firma Moffatt & Nichol, %)mantiene la solución de los pliegos con pequeñas modificaciones+, aspecto que se continuará destacando a lo largo de esta Providencia.

En relación con los honorarios cancelados a la firma diseñadora, el Perito Técnico en el dictamen de Agosto de 2010 en concepto que concreta en la respuesta a la pregunta II 76 del cuestionario, establece como valor contractual que el Consorcio había definido con la firma Moffatt & Nichol la suma de \$101.250.650. Completa su consideración afirmando que, %)los mayores costos en que incurrió el Consorcio Canal del Río ascendieron a \$483.240.600.00+. En respuesta a la misma pregunta

afirma el Perito que los valores efectivamente pagados por el Consorcio al consultor antes anotado fueron US\$200.000. Anota igualmente que, *%esta cifra fue conocida en su momento por el Contratante y por la Interventoría+*. Adicionalmente el Perito considera que *%ō ) en términos de costos de consultoría y teniendo en cuenta todos los resultados que entregó la firma consultora (formulación, calibración y corrida de modelo numérico, de diseño de espolones, modelo de oleajes, modelo de navegabilidad, diseños estructurales, de estructuras nuevas, informes técnicos, planos, anexos, etc.) este valor es razonable+* (Página 72 del Dictamen Pericial)

Aqua & Terra señala, a su vez, que la cuantificación de los mayores costos que debió asumir el Consorcio Canal del Río *%al haber tenido que ejecutar Moffatt & Nichol un nuevo diseño estructural+*, fue de US\$200.000 dólares, suma que según detalle contenido en la respuesta a la pregunta 34 del Dictamen Pericial realizado por la firma Incorbank S.A., fue cancelada en varias partidas registradas el 24 de Mayo, 8 de Julio, 24 de Julio y 19 de Octubre de 2006; el 17 de julio y 31 de Marzo, de 2007; el 5 de Junio de 2007 y dos adicionales del 4 de Marzo de 2008. En síntesis, según el documento referido, el Consorcio Canal del Río pagó a Moffatt & Nichol \$474.793.000 (página 39 del informe inicial)

En la siguiente tabla presenta Aqua & Terra el costo de la ejecución de dicho ítem para el Consorcio Canal del Río, con su correspondiente AIU y el valor que se autorizó pagarle por parte de la Interventoría.

VALOR PAGADO A M&N	\$ 474.793.000
AIU (25%)	\$ 118.698.250
TOTAL A PAGAR AL CONSORCIO	\$ 593.491.250

El Consorcio Canal del Río hasta la fecha ha recibido pagos así:

VALOR CONTRATADO	\$ 101.250.650
VALOR ADICIONAL PAGADO EN ACTA DE MODIFICACION DE CANTIDADES No 02	\$ 111.609.282
TOTAL PAGADO AL CONSORCIO	\$ 212.859.932

Las cifras que presenta el experto Aqua & Terra, en resumen de todo lo anterior se transcriben a continuación:

TOTAL A PAGAR AL CONSORCIO	\$ 593.491.250
TOTAL PAGADO AL CONSORCIO	\$ 212.859.932
TOTAL QUE FALTA POR RECONOCER AL CONSORCIO	\$ 380.631.318

Por su parte, la Firma RA Consultores Ltda. Sociedad de Contadores Públicos designada por el Tribunal dentro del trámite de las objeciones por error grave formuladas por la parte convocada frente al dictamen contable y financiero, estableció: *%Durante la ejecución del contrato se presentó contratación con*

empresas radicadas en Panamá, como Moffatt & Nichol, la cual no contrató directamente con el Consorcio sino a través de las oficinas en ese país de uno de los consorciados, CONALVIAS en relación con lo que el Consorcio Canal del Río aduce haber pagado por este concepto+ Por su parte, el Perito Financiero INCORBANK S.A evidenció los registros contables que incorporan el detalle de los pagos realizados a Moffatt & Nichol durante los años 2005 a 2009, identificando las cuentas contables en las que se registraron y los centros de costos utilizados, respecto de lo cual se acompaña el siguiente detalle contenido en el dictamen de Incorbank:

<u>Año</u>	<u>Código contable</u>	<u>Cuenta contable</u>	<u>Centro de costos</u>	<u>Descripción centro de costos</u>	<u>Valor</u>
2006	72103501	Asesoría Técnica	613.01.01	Corrida estudios y diseños	\$ 99.602.400
2006	72355002	Transporte De Materiales	613.01.01	Corrida estudios y diseños	640.634.170
2006	72355002	Transporte De Materiales	613 Campamento	Campamento	139.132.400
2006	72355003	Transporte De Escombros	613 Asistecnico	Asistente técnico	<u>225.762.000</u>
		<u>Total 2006</u>			<u>\$ 1.105.130.970</u>

<u>Año</u>	<u>Código contable</u>	<u>Cuenta contable</u>	<u>Centro de costos</u>	<u>Descripción centro de costos</u>	<u>Valor</u>
2007	72355002	Transporte De Materiales	613.01.01	Corrida estudios y diseños	\$ 38.848.600
2007	72355002	Transporte De Materiales	612 Asestecnica	Asesoría técnica	<u>9.181.575</u>
		<u>Total 2007</u>			<u>\$ 48.030.175</u>

<u>Año</u>	<u>Código contable</u>	<u>Cuenta contable</u>	<u>Centro de costos</u>	<u>Descripción centro de costos</u>	<u>Valor</u>
2008	72355002	Transporte De Materiales	613.01.01	Corrida estudios y diseños	\$ 50.094.000
2008	72355002	Transporte De Materiales	612 Asestecnica	Asesoría técnica	<u>122.542.368</u>

<u>Total 2008</u>					<u>\$</u> <u>172.636.368</u>
<u>Año</u>	<u>Código</u> <u>contable</u>	<u>Cuenta contable</u>	<u>Centro de</u> <u>costos</u>	<u>Descripción</u> <u>centro de</u> <u>costos</u>	<u>Valor</u>
2009	7235500 2	Transporte De Materiales	613.01.01	Corrida estudios y diseños	<u>\$</u> <u>13.551.570</u>
<u>Total 2009</u>					<u>\$</u> <u>13.551.570</u>
<u>Total pagos a Moffatt &amp; Nichol, de 2006 a 2009</u>					<u>\$</u> <u>1.339.349.083</u>

Ahora bien, según lo verificó el perito Incorbank S.A. en el informe de aclaraciones y complementaciones al dictamen contable financiero, *“la dinámica contable utilizada para las causaciones registradas en la contabilidad del Consorcio Canal del Río a CONALVIAS COLOMBIA, con soportes de cobros de CONALVIAS PANAMA generadas por la facturación en Panamá de la firma MOFFATT & NICHOL, evidencia siete causaciones a favor de CONALVIAS COLOMBIA por concepto de transporte de materiales de la cuenta 72355002, correspondiente a los años 2006, 2007 y 2008 por un valor de \$492.061.768+ (Página 56 del Informe final de aclaraciones y complementaciones)”*

Por su parte, frente a una solicitud de aclaración de la Parte Convocada al Dictamen Contable Financiero, dirigida a *“determinar a través de muestreos, el debido respaldo de los registros contables de los costos y gastos a que alude la parte convocante por sobre costos por la ejecución de nuevos diseños+”*, el Auxiliar de la Justicia expresó: *“El análisis contable incluyó la verificación de los pagos que realizó Conalvías (sucursal Panamá) por concepto elaboración y ajuste de diseños a la firma Moffatt & Nichol, según se consigna en la página 39 del informe de las respuestas al cuestionario de la parte convocante elaborado por INCORBANK, con el soporte del análisis contable realizado por el Centro de Servicio Empresarial Ltda. Allí se puede constatar cada una de las facturas que fueron pagadas por Conalvías Panamá. La pretensión de la parte convocante es la de que se le reconozca un mayor valor pagado frente al que le fue reconocido en las actas de liquidación del contrato. En este caso, el soporte contable se verificó y lo que se pretende es el reconocimiento de un valor mayor al que se le pagó en las Actas. Si el Tribunal decide aceptar esta pretensión, tal decisión se cuantificaría con base en lo que figura en los registros contables+”* (Página 14 del documento de aclaraciones y complementaciones la dictamen realizado por Incorbank S.A. de Diciembre 3 de 2010)

Sobre el mismo asunto la Convocada solicitó aclarar el *“por qué no se hace referencia al respaldo contable de los honorarios pagados a MOFFATT & NICHOL, a los que si se hace mención en las pretensiones de la demanda+”* Al respecto el Perito INCORBANK se reitera en lo afirmado en la respuesta de aclaración anteriormente transcrita. En la respuesta se expresa textualmente: *“El análisis contable incluyó la verificación de los pagos que realizó Conalvías”*

(sucursal Panamá) por concepto de elaboración y ajuste de diseños a la firma Moffatt & Nichol, según se consigna en la página 39 del informe de las respuestas al cuestionario de la parte convocante elaborado por Incorbank, con el soporte contable del Centro de Desarrollo Empresarial. Allí se puede constatar cada una de las facturas que fueron pagadas por Conalvías+ Adicionalmente el perito incluyó la siguiente explicación: *La relación se logró elaborar teniendo en cuenta la dinámica contable utilizada en cuanto a las causaciones registradas en la contabilidad del Consorcio Canal del Rio a CONALVIAS COLOMBIA con soportes de cobros de CONALVIAS PANAMA generadas por la facturación en Panamá, de la firma MOFFATT & NICHOL. Se evidencian 7 causaciones a favor de CONALVIAS COLOMBIA por concepto de transporte de materiales de la cuenta 72355002 correspondiente a los años 2006, 2007 y 2008 por un valor de \$492.061.768+.* (Página 20 del escrito de aclaraciones del Perito INCORBANK de Diciembre 3 de 2010)

La Parte Convocada también solicitó complementar el dictamen de INCORBANK para conocer *¿si el costo de los honorarios adicionales supuestamente pagados a MOFFATT & NICHOL, se encuentran o no registrados y soportados debidamente en los documentos contables del CCR+.* La respuesta del perito se consagró en el punto 5 del escrito de aclaraciones y complementaciones, que por su importancia también se transcribe a continuación *El análisis contable incluyó la verificación de los pagos que realizó Conalvías (sucursal Panamá) por concepto de elaboración y ajuste de diseños a la firma Moffatt & Nichol, según se consigna en la página 39 del informe de las respuestas al cuestionario de la parte convocante elaborado por Incorbank, con el soporte contable del Centro de Servicio Empresarial Ltda. Allí se puede constatar cada una de las facturas que fueron pagadas por Conalvías debidamente soportadas pero no debidamente registradas en las cuentas correspondientes de acuerdo a su concepto en la contabilidad del consorcio+.* (Página 20 del escrito de aclaraciones del perito INCORBANK de Diciembre 3 de 2010)

También sobre los pagos realizados a Moffatt & Nichol al resolver el perito RA Consultores los cuestionarios que se le formularon estableció lo siguiente: *Con base en nuestra revisión a los documentos de terceros que respaldan los registros contables, como se indicó en la respuesta a la pregunta anterior, se logró determinar que el valor pagado, por cada año entre el 2005 y 2009, a Moffatt & Nichol, fue:*

<u>Año</u>	<u>Valor pagado</u>
2005	-
2006	\$ 1.105.130.970
2007	48.030.175
2008	172.636.368
2009	<u>13.551.570</u>
Total pagado	<u>\$ 1.339.349.083</u>

De la misma manera RA Consultores LTDA, en su documento de revisión al Dictamen Inicial presentado por INCORBANK afirma: *Es de aclarar que, tal como se menciona en el numeral 15 del aparte titulado RESULTADO DEL ANÁLISIS, el*



registro contable de los pagos realizados a Moffatt & Nichol se hace a nombre de CONALVIAS y no de Moffatt & Nichol, y que el concepto con el cual se identifica cada registro es *%Servicio de Transporte+ o %Reembolso de Gastos+*, y no por ejecución de diseños. *%El trámite para cargar las labores ejecutadas por este proveedor a los costos del consorcio que se surtía de la siguiente manera: El proveedor Moffatt & Nichol facturaba los servicios prestados a la oficina de CONALVIAS en Panamá, quien a su vez facturaba a CONALVIAS Colombia, y esta última facturaba finalmente al Consorcio+ Observa el Tribunal, que en el segundo dictamen se aclara suficientemente como se formularon las cuentas por los servicios de Moffatt & Nichol y bajo que partidas se atendieron.*

Los anteriores registros se verificaron por el Perito RA Consultores, a propósito de lo cual expresó: *%5.Durante la ejecución del contrato se presentó contratación con empresas radicadas en Panamá, como Moffatt & Nichol, la cual no contrató directamente con el Consorcio sino a través de las oficinas en ese país de uno de los consorciados, CONALVIAS+ (Página 25 del documento del citado Perito)*

Según lo verificado por el Perito RA Consultores, *%Con base en nuestra revisión a los documentos de terceros que respaldan los registros contables (õ ), se logró determinar que el valor pagado, por cada año entre el 2005 y 2009, a Moffatt & Nichol+ fue \$1.339.349.083. Reitera el Perito que, %õ ) el registro contable de los pagos realizados a Moffatt & Nichol se hace a nombre de CONALVIAS y no de Moffatt & Nichol, y que el concepto con el cual se identifica cada registro es %Servicio de Transporte+o %Reembolso de Gastos+ y no por ejecución de diseños+.* (Página 28 del documento del citado perito)

Adicionalmente los registros contables por el anterior concepto se encuentran registrados en la cuenta de *%ransporte de materiales+*, pero dichos registros se realizaron exclusivamente por medio del *%entro de costos 613.01.01+denominado %Corrida de modelo, estudios y diseños+*, según lo destaca el Perito Incorbank.

El Tribunal considera preciso tener en cuenta, también, que el Perito Incorbank no pudo desglosar la suma de \$291.589.901 que le fue autorizado pagar al Consorcio por parte de la Interventoría, que aparece relacionado en el acta 19 de INVIAS por concepto de *%Corrida del modelo, estudio de suelos y ajuste de diseños+* y que corresponde a la respuesta N° 29 del dictamen pericial, tal como le fue solicitado por la parte Convocante en su solicitud de aclaraciones, en cuanto *%El perito ofició a la Interventoría solicitando la información necesaria para responder esta aclaración (Anexos Aclaración 24) y se recibió la respuesta que también se incluye como Anexo Aclaración 24, según la cual la unidad de medida y pago del ítem corrida de modelo, estudio de suelos y ajustes diseños es global. Por lo anterior, no fue posible responder esta aclaración+.*

Además, en relación con la respuesta a la pregunta No. 36 del cuestionario de la Parte Convocante, se le solicitó al perito financiero complementar su dictamen, con la siguiente precisión: *%adicionándole a \$101.250.650 correspondiente a ajuste de diseños, el valor adicional pagado por este concepto de acuerdo al Acta de Modificación de Cantidades de Obra No. 2 por concepto de ajustes de diseño. Para el efecto, tenga en cuenta el Acta de Modificación de Cantidades de Obra No. 2 en el que se reconoce al contratista un valor de \$291.589.910 por concepto de %Corrida modelo, estudio de suelos y ajustes diseños+ de los cuales \$179.980.619 corresponden a estudio de suelos, y la desagregación que del valor de \$291.589.910 realizó la Interventoría+ el perito conceptuó que de acuerdo con la respuesta de la Interventoría a la solicitud formulada por el perito y que se incluyó como Anexo a la Aclaración 24, %al valor del Acta de Modificación de*

*Cantidades de Obra No 2 fue reajustado en forma global y no desagregada, por lo cual no es posible obtener la desagregación solicitada en la pregunta+*

Resulta evidente que a la firma Moffatt & Nichol se le pagaron honorarios por la suma de \$1.339.349.083 correspondientes a los dos contratos que suscribió con el Consorcio, según lo confirmó el perito financiero contable, asunto que no fue objeto de discrepancia por las partes.

Ahora bien, conocidos los argumentos de las partes y las pruebas en las que se sustentan, el Tribunal se ocupa a continuación del análisis de la pretensión formulada por la Convocante, a fin de aclarar si el Consorcio Canal del Rio asumió algún costo que le hubiera reclamado la firma Moffatt & Nichol como consecuencia de no haber contado con las memorias de cálculo a las que se ha hecho referencia en este capítulo del Laudo.

Para resolver sobre la pertinencia de la citada reclamación, el Tribunal comienza por analizar los términos del convenio celebrado entre el Consorcio Canal del Rio y la Firma Moffatt & Nichol, a fin de evidenciar el objeto del contrato y la relación de causalidad que debe existir con el pago adicional que según se aduce por la Convocante, se le reconoció al experto como consecuencia de no haber recibido de INVIAS las memorias de cálculo tantas veces mencionadas. El Contrato inicialmente celebrado entre el Consorcio y la Firma es de 22 de Noviembre de 2005, el cual se adicionó con el de 26 de Abril de 2006.

Se parte de la premisa según la cual los contratos legalmente celebrados son ley para las partes, según lo dispuesto en el artículo 1602 del Código Civil. Bajo esta orientación el Tribunal principia por considerar el texto del Contrato Adicional 1 celebrado el 26 de Abril de 2006, con el cual se modificó el de ~~%prestación de servicios+~~ suscrito entre el Consorcio Canal del Rio y Moffatt & Nichol. Las partes pertinentes del Contrato Adicional 1 se transcribirán y comentarán a continuación, para mejor entendimiento de lo que aquí se decida.

En efecto, el Contrato Adicional contiene 9 numerales en los que se describen los antecedentes que le sirvieron de base al Consorcio y a la firma Moffatt & Nichol, para darle alcance ~~%adicional+~~ al Contrato inicialmente suscrito. Estas referencias resultan fundamentales como elementos de juicio que servirán al Tribunal para desentrañar la verdadera intención de las partes al suscribir el convenio de Abril de 2006, e igualmente para interpretar su alcance.

En el primer numeral del Convenio se hace mención a las reuniones realizadas en la ciudad de New York en Marzo de 2006, entre los Representantes de INVIAS, incluido su Director, los representantes de la Interventoría y de la Universidad del Norte, oportunidad en las cuales, según lo que allí se expresa, ~~%se~~ se revisaron los resultados obtenidos de la Modelación Matemática realizada por Moffatt & Nichol, *relativo al Modelo Hidráulico-Sedimentológico, se adjunta a la presente y forma parte de este adicional la Minuta de la reunión MN-2006-5827-L4, Marzo 25/06(Nº 1)+*

El numeral 2º del contrato establece ~~%Que~~ *Que como resultado de dichas reuniones se obtuvo la aprobación de la alternativa recomendada por Moffatt & Nichol, la cual requiere el diseño y construcción de tres (3) nuevos espolones, la modificación del Dique Guía y la revisión del diseño de las demás estructuras del proyecto de profundización, tomando en consideración las condiciones ambientales presentes+* A su vez, el numeral 3º se refiere nuevamente a las reuniones sostenidas en New York con los representantes de INVIAS en las que, ~~%dó~~ ) se

*consideró en base a los ajustes de disposición y geometría en planta aprobados en la última reunión, que los ajustes adicionales al diseño **podrían ser similares** a los realizados en el 2002 por UN/HASKPNING+ (Lo subrayado no corresponde al texto original) De igual manera, el numeral 4º menciona la sugerencia que el Interventor efectuó en estas mismas reuniones, para que el diseño de los tres espolones adicionales fuera similar a la de los espolones del pliego de condiciones.*

En el texto del considerando 5, encuentra el Tribunal un primer indicio que permitiría establecer la verdadera intención de las partes para celebrar el Contrato Adicional 1, que tendría, a juzgar por lo que allí se expresó, una finalidad muy distinta a la que en apariencia quiere darle la parte convocante en este proceso. En efecto, en el citado numeral se hace referencia a *%Que las anteriores necesidades detectadas no estaban contempladas dentro de las obligaciones pactadas anteriormente con el INGENIERO (se refiere a la firma Moffatt & Nichol) razón por la cual no puede asumir la responsabilidad de estos cálculos ni de las condiciones hidráulicas que se asumieron para realizarlas+.* Desde luego, observa el Tribunal que las *%necesidades detectadas+* no pueden ser sino las que se concretan en los numerales 2, 3 y 4 de los Antecedentes del Contrato Adicional 1 del 26 de Abril de 2006, a los que se viene haciendo la reseña, necesidades que corresponden a la elaboración del diseño para los tres nuevos espolones; la modificación del Dique Guía; y la revisión del diseño de las demás estructuras.

Por otro lado, los numerales 6 y 7 de los antecedentes del Contrato Adicional hacen referencia, el primeramente mencionado a que las partes, el Interventor e INVIAS, consideran que por efectos del cronograma del Proyecto, *%d ) **no hay tiempo suficiente para realizar un rediseño completo del proyecto** que considere otras alternativas a las soluciones ya propuestas+ . o plazo alguno que permita **estudiar en detalle** todas las condiciones y criterios del diseño+.* A su vez, en el considerando 7 se expresa textualmente: *%Que en consecuencia del numeral anterior, tendría que asumir EL INGENIERO que todos los datos de oleaje en las condiciones de borde en agua profundas suministradas por el CONTRATANTE, son válidos y correctos, **ya que no hay tiempo** para recoger datos adicionales para efectuar un estudio de %indcast+; que permitiera determinar que la tipología de las estructuras fluviales y solución para contrarrestar los efectos de socavación son óptimas+.* (Se subraya) La percepción que tiene el Tribunal sobre las advertencias que se hacen en estos dos numerales del Contrato Adicional, nada tienen que ver con trabajos que *%adicionalmente hubiera tenido que hacer la firma Moffatt & Nichol, **por no contar con las memorias de cálculo de los diseños preparados por Uninorte-Hasconig.*** Muy por el contrario, lo que concreta la Firma Moffatt & Nichol como actividades adicionales, se circunscribe a trabajos específicamente enunciados en los numerales 2,3 y 4 del Contrato Adicional, como ya se ha expresado, los cuales consisten, básicamente, el diseño de los tres espolones nuevos (respecto de los cuales, desde luego, en ese momento no existían diseños previos ni memorias de cálculo), así como la modificación del Dique Guía. La tercera tarea señalada en el numeral 2, *%la revisión del diseño de las demás estructuras+;* corresponde a la prestación original a cargo del Consorcio, prevista en el Contrato 811 de 2005.

En complemento de lo anterior, el numeral 8 también de la parte considerativa del contrato adicional asevera lo siguiente: *%que ante estos imprevistos, se requiere un alcance de los servicios adicionales de ajuste al diseño, consistentes en corroborar que los elementos principales de estas obras (tamaño de la roca, espesor de las capas, pendiente de las taludes y la profundidad máxima de socavación) fueron diseñados correctamente y que los ajustes en el número y la*

disposición en la planta de los espolones no afecta a dicho diseño, con el fin de confirmar que estos elementos fueron correctamente diseñados+. Por otra parte, el numeral 9 establece, *Que teniendo en consideración lo expresado anteriormente, EL INGENIERO, ofrece proporcionarle los **siguientes servicios adicionales** al Consorcio Canal del Rio (el Consorcio), para el proyecto de las **Obras de Profundización del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla en Colombia** las cuales se encuentran en el documento denominado **Propuesta Técnica** del 31 de Marzo de 2006+ que hace parte integrante del presente documento contractual (õ ).+(Se subraya)*

Por su parte, el Contrato Adicional tiene como antecedente una propuesta preparada por Moffatt & Nichol, cuyo texto se transcribe en forma casi textual en el citado Contrato Adicional. Esta propuesta se remitió al Consorcio el 31 de Marzo de 2006. Observa el Tribunal que la citada carta remisoria expresa: *De acuerdo con su correo electrónico y nuestra conversación del 30 de Marzo del 2006, nos complace presentarles nuestra propuesta para llevar a cabo la **Revisión del Diseño Estructural de las Obras de Profundización del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla**. Según comunicación, el consorcio está interesado en que Moffatt & Nichol proporcione estos servicios adicionales mediante una enmienda al contrato actual. Por consiguiente, les adjuntamos un borrador del alcance de los servicios que serían desarrollados por Moffatt & Nichol, así como el estimado de costos+* (Las primeras negrillas corresponden al texto original. Las segundas las destaca el Tribunal) La comunicación fue suscrita por Rafael Cañizares, en representación de Moffatt & Nichol Internacional.

De acuerdo con los dos párrafos últimamente transcritos es claro que las tareas allí previstas, encomendadas a Moffatt & Nichol se referían a la verificación y ajuste de los diseños, pero no a la elaboración de nuevos diseños.

El texto de la *propuesta técnica*+ que se acompañó a la comunicación de 31 de Marzo de 2006, cobra importancia en la medida en que en la Cláusula Primera del Contrato Adicional relacionada con *Servicios del Ingeniero* [se refiere a Moffatt & Nichol]+ concreta: *El INGENIERO llevará a cabo los servicios profesionales adicionales relacionados con el Proyecto, según lo dispuesto a continuación y en el contenido determinado en el numeral 3.2 **SERVICIOS DE DISEÑO**+* de la *Propuesta Técnica*+ que se adjunta a la presente como Anexo *C*+ ya que forma parte integral de este documento+

Respecto de los Servicios de Diseño contenidos en la sección 3.2 se establece que M&N *llevará a cabo las siguiente tareas específicas*+

1. *Revisión y ajuste (si es necesario **y dentro de los límites impuestos por los datos disponibles**) de las condiciones de diseño hidráulicas y de oleaje utilizadas en el diseño original de 1999 y asumidas en los ajustes de 2002 y que forman parte del pliego. (Se subraya y destaca)*
2. Revisión y si es necesario, ajuste de los criterios de diseño.
3. Cálculo y si es necesario, ajuste la tamaño de roca en base a las condiciones de oleaje e hidráulicas y los criterios de diseño. Este cálculo considerará la posibilidad de unir las dos gradaciones de 5/40 y 10/80, limitando el tamaño de roca en la gradación de 10/80.
4. Cálculo y si es necesario, ajuste de los espesores y taludes de las capas protección (sic).
5. Cálculo y si es necesario, ajuste al tamaño de la roca y el espesor de las capas intermedias.
6. Cálculo y si es necesario, ajuste de la profundidad máxima de socavación.

- 7. Revisión y si es necesario, ajuste de los %allin apron+.
- 8. Rediseño de las 6 estructuras (espolones y dique guía) incluidas en el pliego en base a los criterios y pautas descrita (sic) anteriormente.
- 9. Diseño de los tres nuevos espolones definidos el día 25 de Marzo de 2006 en base a los criterios y pautas descrita (sic) anteriormente.
- 10.Preparación de los nuevos planos de proyecto utilizando las batimetrías más recientes.+

%La propuesta económica para la realización de la consultoría antes señalada se concreta en las siguientes sumas y conceptos.

<b>Servicios de Consultoría Adicionales</b>	<b>Total (US\$)</b>
Servicios de Diseño	\$194.000.00
<b>Costos Directos</b>	\$6.000.00
Costos de viaje, estadía, comunicaciones, reproducciones, etc.	
<b>COSTO TOTAL ESTIMADO</b>	\$200.000.00

Analizado el anterior material, se vuelve a la comunicación del 4 de Abril de 2006, con la que el Consorcio solicitó por primera vez las citadas memorias a INVIAS. De otro lado, se invoca nuevamente también la del 19 de Abril de 2006de Moffatt & Nichol con la que le comunicó al Consorcio Canal del Río, que por no haber contado con la información contenida en las memorias de cálculo en el Apéndice A del Anexo D %debió realizar un nuevo diseño con cálculos propios, suposiciones y criterios+.

Con base en los documentos citados en la parte inmediatamente anterior, el Tribunal hace especial énfasis de la secuencia cronológica de las piezas contractuales a las que se ha hecho referencia y las que le sirvieron de sustento al Contrato adicional 1 de Abril de 2006, a partir de lo cual se puede evidenciar si el Contrato Adicional tenía como propósito cancelar honorarios a la firma Moffatt & Nichol por trabajos adicionales derivados de %no contar con las memorias de cálculo+ tantas veces mencionadas, o si su finalidad era cancelar otro tipo de trabajos.

- 1. La oferta de servicios de la Firma Moffatt & Nichol con la que se ofrecen servicios %adicionales+ al Consorcio Canal del Rio, con base en trabajos que se originan en solicitudes específicas de los directivos de INVIAS y de la Interventoría y que incorpora los costos de la asesoría y gastos complementarios por una suma de \$200.000.00 dólares, **fue enviada al Consorcio con comunicación del 31 de Marzo de 2006.**
- 2. La comunicación con la que el Consorcio solicitó por primera vez las citadas memorias a INVIAS es del **4 de Abril de 2006.**
- 3. La comunicación de la Firma Moffatt & Nichol en la que afirma que por no haber recibido las memorias de cálculo de los diseños preparados por Uninorte- Hasconig, %debió realizar un nuevo diseño con cálculos propios, suposiciones y criterios+ **es de Abril 19 de 2006.**
- 4. El contrato Adicional 1 al que se incorpora el documento del **31 de Marzo de 2006** preparado por Moffatt & Nichol como anexo técnico, es del **26 de Abril de 2006.**

Así las cosas, si bien en el numeral 8 de la sección 3.2. de la %Propuesta Técnica+ de Moffatt & Nichol, incluyen dentro de las tareas a su cargo el %ediseño de las 6

estructuras incluidas en el Pliego+, ha de tenerse en cuenta que la mencionada propuesta fue presentada el 31 de marzo de 2006, es decir, cuando aún no se sabía que no se contaría con las memorias de cálculo, lo que significa que los servicios ofrecidos no podían ser el resultado de la carencia de esas memorias. Adicionalmente, para cuando se firmó el contrato adicional N° 1, el 26 de abril del citado año, ya se sabía (desde el 19 de dicho mes) que no se dispondría de las aludidas memorias de cálculo, y sin embargo no se introdujo por esa razón ninguna modificación al alcance de los trabajos descritos en la *Propuesta Técnica+* ni a su remuneración, de manera que no puede decirse que los mencionados trabajos, o parte de ellos, hubiesen sido motivados por la falta de las memorias de cálculo.

No sobra advertir, que con anterioridad a la fecha de solicitud de las tantas veces mencionadas memorias de cálculo se había presentado la propuesta de servicios con un costo que coincide exactamente con lo que reclama la Convocante se le cancele por parte de INVIAS. Además, tanto en la oferta como en el propio contrato adicional, se detallan minuciosamente los trabajos a los que se compromete Moffatt & Nichol, ninguno de ellos referido a mayores cargas de trabajo por el hecho de no contar con la información que se reclamó el 19 de Abril de 2006.

Para profundizar aún más en el argumento, se destaca la mención que hace el apoderado de la Convocada, del testimonio del Señor Rafael Cañizares, quien se identificó en la diligencia como parte de la Organización de la firma Moffatt & Nichol. En el alegato de conclusión se extracta el contenido de dicha declaración en lo referente a lo que el testigo expuso respecto del precio, objeto, responsabilidades específicas y plazo del Contrato celebrado entre Moffatt & Nichol y el Consorcio Canal del Rio. El interrogante se concreta con la siguiente respuesta *“(ō ) era un contrato (ō ) para la fase inicial, en la que se iba a hacer el ajuste a los diseños desde el punto de vista de una alternativa distinta donde se iba a hacer un modelo de navegación, un modelo de propagación de oleaje y un modelo de hidrodinámica y transporte de sedimento, los modelos se iban a calibrar con los datos existentes y datos que se tomaron en campo en ese momento con información de Uninorte+*

Otra pregunta que se le hizo al Señor Cañizares en esta misma oportunidad se dirigió a conocer si el contrato inicial tuvo una adición. Indicó el testigo que sí se había concretado un otrosí por un valor de US\$200.000. Solicitó el apoderado una aclaración adicional sobre las razones que justificaron la adición al contrato. La explicación que dio el interrogado se resume en el siguiente texto: *“Nosotros propusimos y mandamos nuestra propuesta después de todas estas comunicaciones que hemos estado informando **sobre el tema de memorias de cálculo** y eso está en una carta que entregué antes, que Moffatt & Nichol no podía hacer ningún tipo de variación, validación, ajuste del diseño al no existir las memorias de cálculo, por lo tanto nuestra propuesta es realizar un nuevo diseño de esas estructuras por un valor de US\$200.000+.* (Se subraya y destaca) (Páginas 86 y 87 del testimonio; Cuaderno de Pruebas No. 36)

El Apoderado de la Convocada también confrontó la declaración antes transcrita con el texto del contrato Adicional 1 de abril de 2006, en particular con el contenido del numeral 2º de los antecedentes del contrato en el que se establece: *“Que como resultado de dichas reuniones se obtuvo la aprobación de la alternativa recomendada por Moffatt & Nichol, la cual requiere el diseño y construcción de tres (3)nuevos espolones, la modificación del Dique Guía y la revisión del diseño de las demás estructuras del proyecto de profundización, tomando en*

*consideración las condiciones ambientales presentes+ a propósito de lo cual concluye el memorialista y hace la siguiente reflexión: %En este numeral se alude al diseño de tres (3) nuevos espolones que corresponden al espolón 0, 5 y 7, cuya modelación fue el origen real del aludido contrato. Es preciso señalar que el diseño del espolón 0 fue el único que realmente se ejecutó y los espolones 5 y 7 nunca fueron diseñados+*

Para mayor claridad de lo argumentado y abundando en motivos, se transcribe también el informe de Moffatt & Nichol respecto al diseño de los espolones 5 y 7, que incluyó la parte Convocada en su alegato de Conclusión, a fin de demostrar que los trabajos adicionales a cargo de la Firma Moffatt & Nichol, tenían propósito diferente del que se invoca en la Demanda: *%M&N presentó en Julio de 2006, por solitud de la Interventoría, un documento con las memorias de cálculo. Volúmenes de obra y plano de diseño, para los espolones 0, 1, 2, 3, 4, y 6 y los Diques de Guía y cierre. La interventoría informó al CCR, quien a su vez a M&N que no requería los diseños de los espolones 5 y 7. Durante el transcurso de las obras, se solicitó a M&N que revisara el diseño, se modificara el plano de diseño y se volvieran a calcular los volúmenes utilizando las batimetrías más recientes medidas antes de iniciar la construcción de cada estructura. %Este informe presenta los diseños más recientes realizados por M&N para cada estructura. Es importante destacar nuevamente que el alcance del trabajo de M&N no incluye el diseño de los espolones 5 y 7, tal como fue solicitado por la Interventoría, a través de CCR, a pesar de que esta estructuras son parte integrante de la Alternativa Propuesta por M&N basándose en los resultados presentados en el Informe Final de Modelación de Octubre de 2006. Cada sección de este informe describe los cálculos realizados para cada estructura y el volumen de obra. Las memorias de cálculo y los planos de diseño se presentan en los Anexos II y III+*

Con suficiente respaldo el Tribunal percibe que existen evidentes contradicciones cuando se trata de establecer que la firma Moffatt & Nichol realizó un diseño diferente del que proyectó UNINORTE- HASKONING y que como consecuencia de no haberse contado con las memorias de cálculo reclamadas por el Consorcio a INVIAS, se habría incurrido en un mayor costo que según la Convocante debía ser reembolsado por INVIAS. El fundamento que da lugar a las consideraciones y en consecuencia al pronunciamiento que ahora hace el Tribunal sobre estos puntos se sustenta en el texto mismo del contrato adicional 1 y no en las apreciaciones del Perito Técnico, que omitió aspecto fundamental, como es el contenido en el objeto de dicho contrato y sus consideraciones previas. El Auxiliar de la Justicia limitó su apreciación a materias exclusivamente técnicas sin que conste que hubiese llevado a cabo la verificación a la que se alude, lo que no implica una interpretación del contrato de su parte, sino el reconocimiento de hechos relacionados con las materias en cuestión, tampoco tuvo en cuenta las comunicaciones de Rafael Cañizares en las que dicho profesional concreta el real contenido de las actividades adicionales que ofreció la firma Moffatt & Nichol al Consorcio y por las cuales cobro un honorario de US 200.000 Dólares.

Adicionalmente a todo lo anterior, no se encuentra en el expediente ninguna evidencia sobre manifestación del Consorcio dirigida a INVIAS durante la ejecución del contrato, que permita establecer que la falta de las %memorias de cálculo+le habrían hecho incurrir en un costo no contemplado y que para reparar este inconveniente, se hubiera seguido el procedimiento que se instauró %para tramitar reclamos que se presentaran durante la ejecución del Contrato 811 de 2005, asunto que se reguló en el numeral 5.28+. De haberse surtido este procedimiento, el Tribunal contaría con un elemento de juicio que le correspondería examinar. En el caso contrario, por no contarse con esta

En evidencia+, la situación se debe resolver con los elementos que se tienen, vale decir, un contrato (anexo1 de Abril de 2006) cuyo contenido es claro y refleja el querer e intención de las partes, además de otras piezas que cobran importancia para confirmar la intención de quienes participaron en dicho convenio, es decir Moffatt & Nichol y el Consorcio Canal del Río.

En resumen, el Tribunal encuentra que el contenido del Contrato Adicional 1 de 2006 compendia la intención de las partes de contratar un servicio adicional y de reconocer por ello un pago que no había sido el inicialmente pactado; observa igualmente que las cláusulas del citado contrato son claras y no permiten confusión sobre su tenor. Desde luego el Tribunal atiende las reglas de interpretación que consagra el Código Civil en los artículos 1618 y siguientes, y las aplica a un documento que resulta esencial para las determinaciones que han de tomarse en este proceso. Por ello, en vía de respaldar aún más el contenido de la Providencia, hace mención a la Providencia de la Corte Suprema cuando expresa su concepto en materia de interpretación de los contratos, en el siguiente sentido: *“Artículo 1618. 2. En dicha labor de hermenéutica la primera y cardinal directriz que debe orientar al juzgador es, según lo preceptúa el artículo 1618 del Código Civil, la de que conocida claramente la intención de los contratantes, debe estarse a ella más que a lo literal de las palabras; las demás reglas de interpretación advienen a tomar carácter subsidiario y, por lo tanto, el juez no debe recurrir a ellas sino solamente cuando le resulte imposible descubrir lo que hayan querido los contratantes; cuáles fueron realmente los objetivos y las finalidades que éstos se propusieron al ajustar la convención.*

*Lo cual significa que cuando el pensamiento y el querer de quienes concertaron un pacto jurídico quedan escritos en cláusulas claras, precisas y sin asomo de ambigüedad, tiene que presumirse que esas estipulaciones así concebidas son el fiel reflejo de la voluntad interna de aquellos, y que, por lo mismo, se torna inocuo cualquier intento de interpretación+ (Corte Suprema de Justicia Sala de Casación Civil, sentencia de julio 5 de 1983)*

El Tribunal reconoce que el debate que han venido sosteniendo las partes sobre la necesidad de contar con las memorias de cálculo, que permitieran facilitar las comparaciones y comprobaciones relacionadas con los estudios preparados por Uninorte. Haskoning, no tuvieron una respuesta adecuada de parte de INVIAS, como tampoco de la Interventoría. Al contrario, la solicitud fue minimizada por el propio Contratante, INVIAS, lo que denota desconocimiento de la materia, o carencia de buena fe contractual, cuando aducía que estos documentos no revestían importancia y, en cambio, al mismo tiempo exigía este mismo soporte a la Firma Moffatt & Nichol, expresando en comunicaciones internas que tales documentos si revestían importancia desde el punto de vista técnico y de la seguridad de la obra.

Es decir, la omisión de INVIAS se cubrió con argumentos que ponen en evidencia ignorancia o ausencia de buena fe contractual, en los términos del artículo 871 del Código de Comercio y particularmente del 28 de la Ley 80 de 1993, norma ésta última que contiene reglas de conducta aplicables a los Contratos Estatales, así: *“En la interpretación de las normas sobre contratos estatales, relativas a procedimientos de selección y escogencia de contratistas y en la de las cláusulas y estipulaciones de los contratos, se tendrá en consideración los fines y los principios de que trata esta ley, los mandatos de la buena fe y la igualdad y equilibrio entre prestaciones y derechos que caracteriza a los contratos conmutativos.+*



No obstante, se reitera, las omisiones que un contratante observe durante la ejecución del contrato, son desde luego censurables, pero una condena indemnizatoria solo se produce cuando se comprueba el daño y, en este caso dicha circunstancia necesariamente se concreta con la erogación que le hubiese tocado afrontar a quien reclama en el proceso, relacionada directamente con lo que se reclama. Ahora bien, en el caso concreto que nos ocupa la parte Convocante no demostró que la falta de entrega de las memorias de cálculo le hubieran causado perjuicios imputables a INVIAS, asunto que configuraría el perjuicio que en términos económicos hubiera afectado al Consorcio, que es quien lo reclama.

En este caso concreto no existe duda sobre la existencia de trabajos adicionales que realizó la firma Moffatt & Nichol y que a ello se debe que se le cancelara la suma que se pactó en el contrato adicional 1. En cambio, no se cuenta con la misma certidumbre sobre que ese pago adicional se hubiera originado en la falta de las memorias de cálculo; al contrario, las evidencias en este caso le dan la razón a la parte Convocada.

Por las razones expuestas, frente a la pretensión encaminada a que se declare que, conforme a los documentos contractuales, la labor de la parte convocante en relación con los diseños de la obra entregados por la parte convocada consistía en realizar un ajuste a los mismos, el Tribunal considera que se encuentra probada, al igual que la que pide que se declare que la parte convocada no entregó a la parte convocante las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning.

No se probó que la parte convocante haya tenido que ejecutar un nuevo diseño, como consecuencia de la no entrega de las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning. Tampoco se probó por la parte convocante que sufrió un daño por los mayores costos en que ésta aduce haber incurrido como consecuencia de haber tenido que elaborar un nuevo diseño.

No procede la pretensión según la cual la parte convocada no ha reconocido ni pagado a la parte convocante los mayores costos en que ésta aduce haber incurrido como consecuencia de haber tenido que elaborar un nuevo diseño.

#### **B.1.6.- SOBRECOSTOS OCASIONADOS POR LA UTILIZACIÓN DE UN CARRO-TANQUE ADICIONAL EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DENTRO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL CONTRATO NÚMERO 811 DEL 29 DE JUNIO DE 2005**

##### **B.1.6.1.- POSICIÓN DE LAS PARTES**

##### **B.1.6.1.1.- Posición del Consorcio Canal del Río**

I.- En el aparte III, numeral 1, *%PRETENSIONES DECLARATIVAS*, de la demanda reformada, la parte convocante precisa sus pretensiones respecto del tema que nos ocupa en los términos que se transcriben a continuación.

##### ***%f) Pago de Carro Tanque Utilizado en el PMA***

***%CUADRAGÉSIMO.*** *Que se declare que durante la ejecución de la obra, la PARTE CONVOCANTE tuvo que utilizar un carro tanque adicional.*

**%CUADRAGÉSIMO PRIMERO.** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** no le ha reconocido ni pagado a la **PARTE CONVOCANTE** los costos concernientes a la utilización del carro tanque adicional en el transcurso de la obra.

**%CUADRAGÉSIMO SEGUNDO.** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** tenía y tiene la obligación de reconocer a la **PARTE CONVOCANTE** los costos correspondientes a la utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra.

**II.-** En el numeral 2 del citado apartado III, **%RETENSIONES CONDENATORIAS+**, de la demanda reformada, la convocante precisa sus pretensiones sobre el tema en estudio en los términos que se dejaron transcritos en el apartado II del numeral 1.1.1. del presente laudo.

**III.-** En el literal A del apartado IV, **%HECHOS+**, de la demanda reformada, la convocante expone su posición sobre la materia que se analiza en los términos que se transcriben a continuación:

**%B.1.5. Incumplimiento del INVIAS en el pago del carro tanque utilizado con ocasión del PMA.**

**%HECHO NONAGÉSIMO TERCERO**

**%Dentro de los requerimientos del plan de manejo ambiental, se encontraba implícita la utilización de 1 carro tanque como medida de mitigación al material particulado que se generaba por la utilización de maquinaria y materiales en el patio de acopio y muelle de cargue. Como se establece en el experticio técnico:**

**%B4. En la obra cual era la función del carrotanque?**

**%La función del carrotanque era mitigar el material particulado generado por la utilización de maquinaria y materiales en el patio de acopio y el muelle de cargue, estas funciones las realizaba cumpliendo el plan de manejo ambiental.**

**%B5. Durante la ejecución de las obras, el CCR tuvo disponible dicho carrotanque?. si le es posible determine las fechas en las cuales lo tuvo disponible.**

**%El Consorcio tuvo disponible un carrotanque operando desde enero de 2006 hasta enero de 2009, es decir 37 meses.**

**%B6. A partir de que fecha el Consorcio Canal del Río incluye un segundo carrotanque y porque motivo ???**

**%A partir de febrero de 2007 hasta noviembre de 2008 el consorcio debe incluir un nuevo carrotanque debido a que en la ejecución de las obras se presentaron mayores brisas que hacían necesaria la implementación de medidas adicionales tendientes a mitigar el impacto ambiental de la operación y utilización de la roca, esta medida se da como un requerimiento de la comunidad según se presenta en el acta de compromiso de fecha 19 de enero de 2007 entre INVIAS, la interventoría, la comunidad, representantes del gobierno local (alcaldía) y el Consorcio+**

*%A pesar de estar estipulada una partida global para el pago de las actividades ambientales dentro de los ítems del contrato, la Interventoría de manera unilateral impartió la política de pagar dichas actividades únicamente cuando las mismas fueran demostradas mediante facturación de los recursos empleados. No obstante lo anterior, dentro de los rubros reconocidos, nunca incluyó, para el pago correspondiente, el valor del carro tanque adicional, a pesar de solicitar su presencia y utilización permanentemente.*

*%Los costos concernientes a la utilización del carro tanque en el transcurso de la obra, incluyendo equipo, combustible, lubricantes y operador, ascendieron a la suma de CIENTO OCHENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS (\$ 187.618.392), cuyos soportes contables obran en la contabilidad del consorcio. Como consta en el experticio técnico:*

*(õ )*

*%Como se expuso en la comunicación CSA . 613 . 2439 -008 de Agosto 21 de 2008 enviada a la Interventoría, el INVIAS debe pagarle al Consorcio el servicio del carro tanque.*

*%Así las cosas, por concepto de carro tanque utilizado durante la ejecución de las obras, el INVIAS adeuda al Consorcio Canal del Río, la suma de \$187.618.392, suma a la que deberán adicionarse los intereses de mora correspondientes y el costo de oportunidad.+*

#### **B.1.6.1.2.- Posición de INVIAS**

**I.-** En el literal a) del numeral 1 del apartado I de la contestación a la demanda reformada, la convocada, al referirse a las pretensiones formuladas por la parte convocante en el tema que nos ocupa, fija su posición en los términos que se transcriben a continuación.

#### **%A LAS PRETENSIONES**

##### **%A. DECLARATIVAS**

##### **%f) Sobre el pago de carro tanque utilizado en el PMA**

**%CUADRAGÉSIMA:** *Me opongo. No puede hablarse de carrotanques adicionales como se explicará más adelante.*

**%CUADRAGÉSIMA PRIMERA:** *Me opongo. Los costos concernientes a la utilización del carro tanque ya fueron pagados a LA CONVOCANTE puesto que fueron o debieron ser tenidos en cuenta por ella al determinar el valor de su oferta, dentro del ítem del %Plan de manejo ambiental+.*

**%A LA CUADRAGÉSIMA SEGUNDA:** *Me opongo. El CONVOCANTE reconoció y pagó lo concerniente al PMA. No procede un doble pago por el mismo concepto.*

**II.-** En el literal A. del apartado III de la contestación a la demanda reformada, la convocada, al referirse a los hechos expuestos por la parte convocante, fija su posición en los términos que se transcriben a continuación.

#### **%III. A LOS HECHOS.**

*(õ )*

**%AL HECHO NONAGÉSIMO:** *Es falso. Al Convocante ya se le pagó conforme a lo estipulado contractualmente.+*

#### **B.1.6.2.- CONSIDERACIONES DEL TRIBUNAL**

Expuestas las posiciones de las partes respecto de los sobre costos ocasionados por la utilización de un carro-tanque adicional en la ejecución del plan de manejo ambiental (en adelante PMA) dentro del proceso de construcción de la obra objeto del Contrato, encuentra el Tribunal que en este punto también se impone aclarar primeramente lo relativo a la normatividad aplicable y a la situación fáctica, como se procede a continuación.

##### **B.1.6.2.1.- Normatividad aplicable**

##### **I.- Pliego de condiciones**

De las transcripciones hechas en el numeral 1.2.1. del presente laudo y de las conclusiones correspondientes, son aplicables al asunto que se analiza las siguientes:

- Capítulo III del Pliego, Preparación de la propuesta, numeral 3.8.3., Aspectos a considerar en el valor de la propuesta, apartado 1, Información previa, según el cual el valor de la propuesta debía incluir todos los costos directos e indirectos que demandara la construcción de la obra.
- Capítulo V del Pliego, Condiciones del contrato, numeral 5.1., Objeto del contrato, según el cual el Contratista se obligaba a ejecutar a los precios cotizados en la propuesta las cantidades de obra que se detallaban en el Formulario No. 4.

A las conclusiones que se acaban de mencionar deben agregarse las que se indican a continuación, también derivadas de las transcripciones respectivas.

- a) En el capítulo III del Pliego, ~~%Preparación de la propuesta+~~, numeral 3.8.3., ~~%Aspectos a considerar en el valor de la propuesta+~~, apartado 2, ~~%Aspecto ambiental+~~, y apartado 8, ~~%Equipo+~~, se dispone lo siguiente:

##### ~~%~~ Aspecto ambiental

~~%~~*Durante la ejecución del contrato El contratista está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la Resolución 003000 del 5 de Junio de 1998, emanada de la Dirección General de Inviás, por medio de la cual se adopta una política ambiental en el Instituto Nacional de Vías.*

~~%~~*El constructor debe solicitar ante la autoridad ambiental previamente a la iniciación de las actividades correspondientes los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y que apliquen para el buen desarrollo del proyecto*

*(aprovechamiento forestal, intervención de cauce, concesión de aguas superficiales y/o subterráneas, permiso de vertimientos, instalación de campamentos, permiso de disposición de residuos sólidos, permiso de emisiones atmosféricas, permiso de explotación de fuentes de material entre otros), para lo cual oportunamente el Contratista deberá contar con los soportes técnicos necesarios para dicha gestión. Los costos que dichas acciones demanden serán asumidos directamente por el contratista, así como los costos que demande la restauración morfológica y paisajística de las fuentes de materiales, una vez se culmine la explotación. Especialmente dará cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2462 de 1989, en sus artículos 12 y 13 y en las normas que lo adicionen, aclaren, modifiquen o reemplacen.*

*(õ )*

*%El inicio de la obra está condicionada a la obtención de los permisos anteriores.*

*%El proponente dará cumplimiento a los términos, condiciones y requisitos establecidos en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades regionales.+*

*(õ )*

*%Equipo*

*%El proponente favorecido deberá suministrar y mantener al frente de la obra el equipo necesario y suficiente, adecuado en capacidad, características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes al equipo serán considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta+ (folios 95-98 Cuaderno de Pruebas No. 1)*

- b) En el capítulo V del Pliego, %Condiciones del Contrato+, numeral 5.2, %Información para el control de la ejecución de la obra+ (modificado por numeral 12 de la Adenda No. 4), apartado 11, %Componente ambiental+, se reitera lo establecido en la primera de las transcripciones que acaban de hacerse, en los siguientes términos:

## *%5.2. INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA*

*%Comprenden los documentos que se detallan a continuación; la aprobación de los mismos, por parte del INSTITUTO constituye previo para que se impartan la orden de inicio de ejecución del contrato; por lo tanto el proponente a quien se le adjudique el contrato deberá entregarlos dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del contrato y la entidad verificará que los mismos se ajusten a las exigencias presente pliego, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato sancionable en la forma establecida en la minuta del contrato.+ (folio 121 y sig. Cuaderno de Pruebas No. 1)*

Entre los documentos que se detallaban en el Pliego se encontraba el denominado %Componente ambiental+, que a la letra dice:

### *%1. Componente Ambiental:*

*%El constructor debe solicitar ante la autoridad ambiental los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales requeridos para el uso y*

*aprovechamiento de los recursos naturales y que apliquen para el buen desarrollo del proyecto (aprovechamiento forestal, intervención de cauce, concesión de aguas superficiales y/o subterráneas, permiso de vertimientos, instalación de campamentos, permiso de disposición de residuos sólidos, permiso de emisiones atmosféricas, permiso de explotación de fuentes de material entre otros), para lo cual oportunamente el Contratista deberá contar con los soportes técnicos necesarios para adelantar la gestión ante las autoridades ambientales regionales, y considerar el tiempo requerido dentro de su cronograma de obra. Los costos que dichas acciones demanden serán asumidos directamente por el contratista, así como los costos que demande la implementación del plan de manejo ambiental como la restauración morfológica y paisajística de las fuentes de materiales, una vez se culmine la explotación. Especialmente dará cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2462 de 1989, en sus artículos 12 y 13 y en las normas que lo adicionen, aclaren, modifiquen o reemplacen. El inicio de la obra está condicionada a la obtención de los permisos anteriores.*

*%El proponente dará cumplimiento a los términos, condiciones y requisitos establecidos en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades regionales.+*

*Las transcripciones de los anteriores literales a) y b) del presente acápite dejan en claro que el Contratista estaba obligado a obtener por su cuenta los permisos ambientales necesarios para la construcción de la obra, y que los costos de la elaboración, implementación y ejecución del PMA eran de su cargo. También queda claro que el Consorcio estaba obligado a %suministrar y mantener al frente de la obra el equipo necesario y suficiente, adecuado en capacidad, características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra +*

- c) En la Adenda No. 5 del 15 de abril de 2005, que obra a folios 119-135 del cuaderno de pruebas No. 64, se estableció la forma definitiva para los formularios No. 1, *%Presupuesto oficial+* y No. 4, *%Presupuesto+(*folios 120-121 del cuaderno citado). En cada uno de esos formularios aparece el PMA como una *%suma reembolsable+* que asciende a *%\$18.667.259+*, suma que *%no se puede modificar+*, según lo indica el Formulario No. 4. Lo anterior deja en claro que los costos del PMA no debían tenerse en cuenta para el cálculo y análisis de los precios unitarios, pues su valor debía cargarse a la suma reembolsable establecida al efecto.

## **II.- El Contrato**

La cláusula décima tercera del Contrato es del siguiente tenor:

*%DECIMO TERCERA: **IMPACTO AMBIENTAL..** EL CONTRATISTA organizará los trabajos de tal de forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993 y sus Normas Reglamentarias; las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del CONTRATISTA y el Interventor, por esta causa podrán ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos. Los permisos,*

*autorizaciones, licencias y concesiones sobre recursos naturales de carácter regional, serán tramitados y obtenidos por cuenta y riesgo y del CONTRATISTA previamente a la iniciación de las actividades correspondientes. **PARAGRAFO: INDEMNIDAD AMBIENTAL.-** El CONTRATISTA garantiza que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al INSTITUTO o a terceros por esta causa; por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagarán directamente por el CONTRATISTA, quien, mediante el presente documento, autoriza que le sea descontado del saldo insoluto del valor del contrato.+*

El texto de la cláusula contractual transcrita no deja dudas acerca de la responsabilidad exclusiva del contratista en la ejecución del PMA.

#### **B.1.6.2.2.- Situación fáctica**

Ya en plena construcción de las obras, concretamente en el mes de enero de 2007, habitantes del Barrio de Las Flores de Barranquilla, colindantes del patio de acopio del mismo nombre, protestaron por la contaminación causada por el material particulado proveniente del mencionado patio de acopio. Los vecinos acudieron a las autoridades en demanda de protección y la obtuvieron mediante una orden pública de policía expedida el día 18 de enero de 2007, la cual afectaba la continuidad de las obras que se adelantaban. (folios 300-302 Cuaderno de Pruebas No. 41)

Esa situación provocó que el día siguiente se realizara una reunión en la Alcaldía de Barranquilla. En efecto, el 19 de enero de 2007, se reunieron en el despacho del Alcalde Distrital de Barranquilla la gerente del Proyecto CCR, Aída Amaya, el presidente del Frente Común del Barrio de Las Flores, Javier Flórez Hernández, una representante del Consorcio Restrepo y Uribe-Ingeco, interventor de las obras objeto del Contrato, Peggy Alvarez Lizcano, el Director Territorial de INVIAS, Luigi Pugliesse Mercado, y varios funcionarios de la Alcaldía de Barranquilla. En la reunión se enteró al Alcalde de la ciudad de los pormenores de la situación que se ha presentado con ocasión del manejo de los materiales que se destinan a la ejecución de las Obras de Profundización del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla, y que dieron lugar a unas quejas de la comunidad por contaminación ambiental, lo que resultó en orden pública de policía en el día de ayer (õ )+que, como se indicó, afectaba la continuidad de las obras.

Acto seguido, dentro de la misma reunión se celebraron, entre otros, los siguientes acuerdos que se consignaron en el acta respectiva:

*%El Consorcio se compromete a implementar en un tiempo no mayor a quince (15) días, un sistema de riego aéreo montado sobre postería acorde con las necesidades, con el fin de mantener humectadas todas las pilas de roca durante las 24 horas del día.*

*%Mientras se ejecutan las obras aquí mencionadas en consorcio se compromete a utilizar 1 carro tanque más, para un total de dos (2), con el fin de mantener humectada la zona permanentemente.+*

*%El Consorcio complementará la instalación de mallas polisombra sobre el muro que separa el lote de operación de las residencias del barrio, a una altura de dos (2) metros por encima del muro.+*

Al final del Acta mencionada se hizo constar que *“En virtud de los anteriores compromisos adquiridos, la Inspección General de Policía del Distrito de Barranquilla suspende la orden pública de policía proferida el 18 de los corrientes, de manera tal que pueda continuar la ejecución de las obras.”* (folios 300-302 cuaderno de pruebas No. 41)

Observa el Tribunal que entre los acuerdos de que se ha hecho mención se encontraba la utilización de un carro-tanque adicional para la humectación de la zona afectada por la contaminación, mientras se ejecutaban *“las obras aquí mencionadas”*. Dichas obras eran la instalación de *“un sistema de riego aéreo montado sobre postería”* y la colocación *“de mallas polisombra sobre el muro que separa el lote de operación de las residencias del barrio”*.

Se observa también que, posteriormente, mediante comunicación CSA-613-2322-008 del 7 de julio de 2008, el Consorcio propuso alternativas que sustituyeran la instalación de las mallas polisombra, pero la Interventoría no las aceptó, como consta en el oficio CRUI-1349-05-1631 del 18 de julio de 2008. (folios 153 y ss. cuaderno de pruebas No. 19)

Finalmente, debe tenerse en cuenta sobre este particular que en comunicación CSA-613-2439-008 del 21 de agosto de 2008 (folios 161 y 162 Cuaderno de Pruebas No. 19), un año y medio después de la firma del Acta de Compromiso anteriormente mencionada, el Contratista manifestó que procedería a instalar las mallas polisombra, pero insistió en la conveniencia de utilizar un carro-tanque para la humectación del material rocoso que se recibía, almacenaba y despachaba en el patio de acopio, y solicitó formalmente que *“nos sea reconocida las inversiones realizadas en cuanto a la humectación con carro tanque”*. La Interventoría negó el reconocimiento solicitado en oficio CRUI-1349-05-1709 del 2 de septiembre de 2008. (folio 157 Cuaderno de Pruebas No. 19)

#### **B.1.6.2.3.- Análisis jurídico**

Las transcripciones hechas en los apartados I. y II. del numeral B.1.1.2.2.1. del presente laudo permiten llegar a las siguientes conclusiones:

- El Contratista estaba obligado a gestionar ante la autoridad ambiental los permisos, concesiones y autorizaciones necesarios para la ejecución de la obra, y los costos de estas gestiones y de la elaboración, implementación y ejecución del PMA debían ser íntegramente asumidos por él.
- Como requisito previo para la iniciación de las obras objeto del Contrato, el Contratista debía obtener la aprobación del PMA y presentar los mencionados permisos, concesiones y autorizaciones gubernamentales.
- La ejecución del PMA competía exclusivamente al contratista y en tal virtud su responsabilidad era también exclusiva.
- El PMA se presupuestó y cotizó como una *“suma reembolsable”* en cuantía de *“\$818.667.259”*, suma que no se podía modificar en la propuesta.

Aunque la situación normativa que se deja descrita era de una claridad meridiana, no sobra insistir en que de acuerdo con el Pliego, sus anexos y adendas, los costos de la implementación y ejecución del PMA eran de cargo del Contratista; que para la atención de esos costos se había determinado en el presupuesto



oficial y en la propuesta del oferente una ~~suma reembolsable~~, en cuantía de \$818.667.259; y que la ejecución de PMA era responsabilidad exclusiva del Contratista.

Ahora bien, la situación fáctica generada por la protesta de los habitantes del barrio Las Flores es necesario encuadrarla en la normatividad referida, a la luz de la cual resulta claro que los mayores costos ocasionados por los acuerdos celebrados en la Alcaldía de Barranquilla eran de cargo del Contratista, así excedieran la suma reembolsable pactada en el Contrato, pues, como quedó establecido, el Contratista estaba obligado a proveer y mantener en la obra el equipo requerido para la ejecución adecuada de PMA. Así lo entendieron inicialmente ambas partes, pues el Instituto nada dijo sobre el particular y el Consorcio también guardó silencio y, además, inició la ejecución de los acuerdos celebrados en la reunión tantas veces citada. La mencionada reunión hubiera sido una buena oportunidad para plantear el problema de los sobrecostos de que estamos hablando.

Ambas partes, en efecto, procedieron en el entendido de que los costos de la ejecución del PMA eran de cargo del Contratista, el cual estaba obligado a suministrar y mantener en la obra los equipos necesarios para la construcción de la misma y para la ejecución del PMA. También en este caso las actuaciones iniciales de las partes fueron absolutamente concordantes y no revelan que su intención contradijera el tenor literal del Contrato y de los documentos que hacían parte de él, por lo cual nuevamente tiene plena aplicación el artículo 1618 del Código Civil, aplicable al presente caso por mandato del artículo 28 de la Ley 80 de 1993, pues tampoco aquí por dicha aplicación se afectan los fines y los principios dicha ley ni ~~los mandatos de la buena fe y la igualdad y equilibrio entre prestaciones y derechos que caracteriza los contratos administrativos~~. Y también en este caso deviene aplicable el principio ~~Pa~~cta sunt servanda.

Esa ejecución inicial concordante del Contrato en la materia que se analiza indica a las claras que también en este aspecto el Consorcio estaba ejecutando el Contrato en forma distinta a como lo interpretó posteriormente, cuando decidió hacer la reclamación para que le pagaran los costos de la utilización del segundo carro-tanque.

Fue muy posteriormente, concretamente el 21 de agosto de 2008, es decir, un año y medio después de la firma del Acta de Compromiso tantas veces mencionada, cuando el Consorcio pidió que se le autorizara el uso del carro-tanque en vez de la colocación de la malla polisombra y solicitó también que se le reconocieran los costos del carro-tanque adicional. La Interventoría, con base en el texto del Pliego de Condiciones y del Contrato mismo, negó el reconocimiento que se le solicitaba.

En consecuencia, la pretensión declarativa decimotercera será acogida, ya que sí se utilizó un carro-tanque adicional, y las decimocuarta y decimoquinta serán rechazadas, pues no procede reconocimiento ni pago alguno por la utilización de dicho carro-tanque adicional.

#### **B.1.7.- DESEQUILIBRIO ECONÓMICO DE LA ECUACIÓN CONTRACTUAL**

Mediante la pretensión cuadragésima tercera solicita la parte convocante lo siguiente:

**%GUADRAGÉSIMO TERCERO:** *Que se declare que en la ejecución del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 ocurrieron circunstancias ajenas y no imputables a la **PARTE CONVOCANTE** que alteraron el equilibrio económico o financiero de la ecuación contractual, en perjuicio de la **PARTE CONVOCANTE**.*<sup>+</sup>

En reiteradas ocasiones ha sostenido el Consejo de Estado en relación con los contratos estatales que *%El equilibrio económico puede verse alterado durante la ejecución del contrato por razones tales como actos o hechos de la administración contratante, en cuyo grupo puede ubicarse el uso de los poderes exorbitantes de la administración - modificación, interpretación y terminación unilateral - y el incumplimiento de ésta. También lo puede ser por actos de la administración como Estado y es aquí donde recobra aplicación la teoría conocida como "el hecho del príncipe", (õ ). Y en un tercer evento lo puede ser por factores exógenos a las partes del negocio.*<sup>42</sup>

En igual sentido expresó dicha corporación en otra de sus sentencias que *%La ecuación económico - financiera del contrato puede verse afectada, según se sostiene comúnmente, por tres causas fundamentales: 1) Por causas imputables a la administración pública, cuando ésta no cumple en la forma debida las obligaciones que el contrato puso a su cargo o cuando introduce modificaciones que las afectan. Estamos frente a supuestos que generan responsabilidad para la administración (õ ). 2). Por causas imputables al Estado, incluida, como es obvio, la misma administración pública, y cuyos efectos inciden o pueden incidir en el contrato administrativo. Estos supuestos son tratados, por lo general, dentro de la llamada teoría del 'hecho del príncipe'. 3). Por causas no imputables al Estado, que son externas al contrato y que sin embargo alteran su economía general, por incidir en él. Estos supuestos son tratados dentro de la "teoría de la imprevisión".*<sup>43</sup>

De conformidad con la jurisprudencia reseñada, es claro que la ecuación económica del contrato puede verse alterada, entre otras causas, por el incumplimiento de la entidad contratante de las obligaciones asumidas por ella mediante el contrato, incumplimiento que por supuesto constituye una circunstancia ajena y no imputable a la contratista.

En los capítulos anteriores de este laudo, el Tribunal llegó a la conclusión de que en la ejecución del Contrato 811 de 2005 el Invías incumplió la obligación de pagar al Consorcio Canal del Rio la totalidad de la obra ejecutada, por dos conceptos generales, a saber, el primero porque no le reconoció la totalidad de la roca colocada en función de la hincas, el asentamiento, la socavación y los cambios de fondo, y el segundo porque no le reconoció la longitud total de las perforaciones que debió llevar a cabo para adelantar sondeos geotécnicos. Con tales incumplimientos el Invías alteró la ecuación financiera inicial del Contrato. Con base en las consideraciones anteriores y en las plasmadas en los apartes relacionados con las pretensiones que versan sobre los mencionados incumplimientos, el Tribunal habrá de acoger la pretensión cuadragésima tercera de la demanda.

<sup>42</sup> Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Consejero Ponente: Ricardo Hoyos Duque, Sentencia de 15 de febrero de 1999, Radicación Número: 11194, Actor: Jorge Paulino León Escobar, Demandado: La Nación - Cámara de Representantes.

<sup>43</sup> Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Sentencia del 18 de septiembre de 2003, Consejero Ponente: Saavedra Becerra, Ramiro.

### **B.1.8.- INCUMPLIMIENTO DEL INVIAS Y PERJUICIOS SUFRIDOS POR LA PARTE CONVOCANTE**

Procede el Tribunal a evacuar las siguientes pretensiones contenidas en el libelo de la demanda:

**%CUADRAGÉSIMO CUARTO:** *Que se declare que, en relación con el Contrato de Obra No. 811 de 2005, la **PARTE CONVOCADA** incumplió: (i) su deber de planeación previsto en la Ley 80 de 1993; (ii) su deber de colaboración; (iii) su deber de información; y (iv) su deber de ejecutar de buena fe este contrato.*

**CUADRAGÉSIMO QUINTO:** *Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** incumplió el Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, en tanto:*

- a. *No le entregó a la **PARTE CONVOCANTE** las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning, necesarias para adelantar el ajuste a los diseños, y no le pagó los nuevos diseños que fue necesario realizar.*
- b. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la obra ejecutada.*
- c. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la roca que fue necesario colocar en función de la hinca y el asentamiento.*
- d. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación del espolón 6.*
- e. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.*
- f. *Pagó de forma equivocada, a precio de ripio, la roca que debía ser pagada a la **PARTE CONVOCANTE** a un precio superior, dadas sus características físicas (roca 5/40, 10/80, 1/100, W50-1,8, o W50-3,8).*
- g. *No pagó correctamente las tolerancias indicadas en los documentos contractuales.*
- h. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado en el %falling+de las estructuras.*
- i. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE**, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar, como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras*
- j. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** el mayor valor de transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.*
- k. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los sobre costos en que esta última incurrió como consecuencia de la mayor densidad de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.*
- l. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los sobre costos en que esta última incurrió como consecuencia del mayor tiempo de transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.*
- m. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los sobre costos en que ésta incurrió como consecuencia de la disminución de los rendimientos en la colocación de roca.*
- n. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE**, la totalidad de los costos en que incurrió como consecuencia de la realización de perforaciones de más de 10 mts para adelantar sondeos geotécnicos y la ejecución de nuevos diseños.*
- o. *No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los costos concernientes a la utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra.*

- p. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** los mayores costos en que incurrió como consecuencia de la ocurrencia de hechos ajenos y no imputables a ésta.
- q. No le pagó a la **PARTE CONVOCANTE** la indemnización de los perjuicios sufridos por ésta en desarrollo del presente Contrato.
- r. No restableció la ecuación económica del contrato quebrantada en perjuicio de la **PARTE CONVOCANTE**.

**CUADRAGÉSIMO SEXTO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCADA** incumplió sus obligaciones derivadas del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005.

**CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO:** Que se declare que la **PARTE CONVOCANTE**, sufrió perjuicios por daño emergente y lucro cesante, los cuales deben ser indemnizados por la **PARTE CONVOCADA**, como consecuencia de:

- a. Haber tenido que realizar unos nuevos diseños que no fueron pagados por la **PARTE CONVOCADA**.
- b. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de la obligación de pagar a la **PARTE CONVOCANTE** la totalidad de la obra ejecutada.
- c. La colocación de roca en función de la hinca y el asentamiento que no fue reconocida ni pagada por la **PARTE CONVOCADA**.
- d. La socavación del espolón 6 y el Dique de Cierre que exigieron la colocación de roca que no fue reconocida ni pagada por la **PARTE CONVOCADA**.
- e. El pago a precio de ripio de roca que debía ser pagada a la **PARTE CONVOCANTE** a un precio superior, dadas sus características físicas (roca 5/40, 10/80, 1/100, W50-1,8, o W50-3,8).
- f. El pago incorrecto de las tolerancias indicadas en los documentos contractuales.
- g. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** del reconocimiento y pago a la **PARTE CONVOCANTE** de la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado en el %alling+de las estructuras.
- h. Los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras, que exigieron la colocación de roca que no fue reconocida ni pagada por la **PARTE CONVOCADA**.
- i. El transportar de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 desde la Cantera Tayrona ubicada en el Municipio de Ciénaga sin que se le hubiese reconocido ni pagado el mayor valor de este transporte.
- j. La mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- k. El mayor tiempo de transporte de la roca tipo ripio, R/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.
- l. La disminución de los rendimientos con ocasión de las condiciones climáticas adversas que se presentaron en el área de la obra durante la ejecución de la misma.
- m. La realización de perforaciones de más de 10 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos, cuyo costo no fue reconocido ni pagado por la **PARTE CONVOCADA**.
- n. La utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra cuyo costo no fue reconocido ni pagado por la **PARTE CONVOCADA**.
- o. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de su deber de colaboración con su contraparte.
- p. El incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de sus obligaciones contractuales.

*q. El quebrantamiento de la ecuación económica del contrato.*

*Y por cualquier otra causa que se pruebe en este proceso.+*

En relación con la pretensión cuadragésima cuarta de la demanda, el Tribunal puntualiza que los incumplimientos que según este laudo son imputables al Invías consisten en el no pago completo y oportuno de la totalidad de la obra ejecutada con lo cual se quebrantaron las estipulaciones contractuales relativas a la integralidad y la oportunidad del pago así como el deber correlativo al derecho consagrado en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, numeral 1º, que consagra la prerrogativa de los contratistas a percibir oportunamente la remuneración pactada. Dado el ámbito preciso de las imputaciones formuladas contra la parte convocada el Tribunal considera que no procede declarar la prosperidad de la pretensión en comento en cuanto a la alegada vulneración de los deberes de planeación, colaboración, información y ejecución de buena fe del contrato. Finalmente, al analizar las distintas pretensiones formuladas en la demanda el Tribunal no encontró que le fuera imputable al Invías la violación de estos deberes.

En cuanto a las demás pretensiones (bajo los numerales cuadragésima quinta, cuadragésima sexta y cuadragésima sexta), ya quedó visto en los apartes anteriores de esta providencia, que el Invías incumplió su obligación de pagar a la parte convocante la totalidad de la obra ejecutada por colocación de roca en función de los fenómenos que fueron analizados, así como la totalidad de metros de perforaciones para adelantar los sondeos geotécnicos, incumplimiento que condujeron al quebramiento de la ecuación económica del contrato y que generaron perjuicios a dicha parte que le deben ser indemnizados, razón por la cual, el Tribunal habrá de declarar la prosperidad parcial de las pretensiones cuadragésima quinta, cuadragésima sexta y cuadragésima séptima de la demanda.

Así las cosas, se declarará en la parte resolutive de este laudo, que el Invías incumplió el Contrato 811 de 2005, en tanto:

- *No le entregó a la parte convocante las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning, necesarias para adelantar el ajuste a los diseños.*
- *No le pagó a la parte convocante la totalidad de la obra ejecutada.*
- *No le pagó a la parte convocante la roca que fue necesario colocar en función de la hinca y el asentamiento.*
- *No le pagó a la parte convocante la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación del espolón 6.*
- *No le pagó a la parte convocante la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.*
- *No le pagó a la parte convocante, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar, como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras.*
- *No le pagó a la parte convocante, la totalidad de los costos en que incurrió como consecuencia de la realización de las perforaciones para adelantar sondeos geotécnicos y la ejecución de nuevos diseños.*
- *No le pagó a la parte convocante los mayores costos en que incurrió como consecuencia de la ocurrencia de hechos ajenos y no imputables a ésta.*
- *No le pagó a la parte convocante la indemnización de los perjuicios sufridos por ésta en desarrollo del presente Contrato.*

- *No restableció la ecuación económica del contrato quebrantada en perjuicio de la parte convocante.*

En el mismo orden de ideas se declarará en la parte resolutive de este laudo, que los anteriores incumplimientos le generaron perjuicios a la parte convocante que le deben ser indemnizados, en los montos descritos en los capítulos anteriores y con la actualización y los intereses moratorios a los que se referirá el Tribunal más adelante. De la anterior declaración sólo se excluye la pretensión cuadragésima sexta, literal a), por cuanto si bien en el laudo se reconoce que la no entrega de las memorias de cálculo constituyó un incumplimiento a las obligaciones asumidas por el Invías, dicho incumplimiento no da lugar a indemnización de perjuicios, según las consideraciones vertidas en el capítulo correspondiente de este laudo.

Por las razones expuestas en los correspondientes capítulos de esta providencia se rechazan todas las demás declaraciones de incumplimiento contenidas en las pretensiones cuadragésima quinta, cuadragésima sexta y cuadragésima séptima del libelo de la demanda.

#### **B.1.9.- AGRAVAMIENTO DE LA CARGA FINANCIERA Y EL COSTO DE OPORTUNIDAD**

Bajo la pretensión cuadragésima octava, solicita la parte convocante lo siguiente:

**%CUADRAGÉSIMO OCTAVO:** *Que se declare que como consecuencia del incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de la obligación de pagar a la **PARTE CONVOCANTE** las sumas a las que ésta tenía derecho, se ocasionaron perjuicios a la **PARTE CONVOCANTE** por agravamiento del riesgo financiero, perjuicios que deben ser indemnizados.+*

Como se explicó en apartes anteriores de este laudo, el Tribunal llegó a la conclusión de que el Invías incumplió la obligación de pagar a la convocante la totalidad de la obra ejecutada por los conceptos descritos precedentemente, estableciendo el monto de las sumas adeudadas por el Invías, las cuales deberán ser pagadas con los correspondientes intereses moratorios sobre el valor histórico actualizado conforme se detallará en capítulo posterior de esta providencia, de manera que consistiendo el incumplimiento en la falta de pago de sumas de dinero, los perjuicios por la mora se encuentran plenamente resarcidos con el reconocimiento de los referidos intereses moratorios.

No sobra señalar que el único mecanismo legalmente permitido para el resarcimiento pleno de los perjuicios ocasionados al acreedor por el no pago de obligaciones dinerarias es el reconocimiento de los intereses de mora pactados por las partes, o en defecto de dicho pacto, los presumidos por el legislador. A este respecto es del caso traer a colación lo dispuesto en el artículo 65 de la Ley 45 de 1990 que dispone:

**%Art. 45. CAUSACION DE INTERES DE MORA EN LAS OBLIGACIONES DINERARIAS.** *En las obligaciones mercantiles de carácter dinerario el deudor estará obligado a pagar intereses en caso de mora y a partir de ella.*

*Toda suma que se cobre al deudor como sanción por el simple retardo o incumplimiento del plazo de una obligación dineraria se tendrá como interés de mora, cualquiera sea su denominación.+*

En el caso que nos ocupa las partes estipularon en la cláusula novena del Contrato 811 de 2005 una tasa de interés moratorio, de suerte que con su reconocimiento en el presente laudo se ha de entender resarcida plenamente la parte convocante por los deméritos económicos sufridos en razón de los incumplimientos imputables al Invías.

Por lo anterior, el Tribunal habrá de rechazar la pretensión cuadragésima octava de la demanda.

#### **B.1.10.- RESTABLECIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECONÓMICO O SUBSIDIARIAMENTE INDEMNIZACIÓN INTEGRAL DE LOS PERJUICIOS**

Procede el Tribunal a despechar las siguientes pretensiones contenidas en la demanda:

**%CUADRAGÉSIMO NOVENO:** *Que se declare que la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 quebrantada en perjuicio de la **PARTE CONVOCANTE**, debe ser integralmente restablecida mediante la correspondiente indemnización de conformidad con lo que se pruebe en el proceso.*

**SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL TRIGESIMO CUADRAGÉSIMO NOVENO PRINCIPAL:** *Que se declare que se deben indemnizar de forma integral los perjuicios causados a la **PARTE CONVOCANTE** en la ejecución del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, tanto el daño emergente como el lucro cesante.+*

En los apartes anteriores de este laudo arbitral, el Tribunal analizó uno a uno los reclamos del Consorcio Canal del Río y precisó los incumplimientos en que incurrió el Invías, los cuales llevaron a que la ecuación económica o el equilibrio financiero del Contrato 811 de 2005 se rompiera, estableciendo igualmente el valor de la indemnización integral correspondiente, de manera que, con base en lo expuesto en los apartes anteriores el Tribunal habrá de declarar la prosperidad de la pretensión cuadragésima novena de la demanda.

#### **B.2.- PRETENSIONES DE CONDENA**

##### **B.2.1.- RECONOCIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECONÓMICO O INDEMNIZACIONES**

Bajo la pretensión quincuagésima de la demanda solicita la parte convocante lo siguiente:

**%QUINCUAGÉSIMO:** *Que conforme a lo que se pruebe en este proceso se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, las sumas a que haya lugar para el restablecimiento integral de la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, incluida la indemnización actualizada de la totalidad de los perjuicios ocasionados a la **PARTE CONVOCANTE**, el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de los sobrecostos de todo orden en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**, el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de la*

obra ejecutada, el reconocimiento y pago del transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, el reconocimiento y pago de la totalidad del %falling apron+ colocado, el reconocimiento y pago de las tolerancias, el reconocimiento y pago de la roca colocada por cambios de fondo, el reconocimiento y pago de la roca colocada conforme a sus características físicas, la utilidad a la que tiene derecho la **PARTE CONVOCANTE**, el costo de oportunidad y los mayores costos financieros, y cualquier otro perjuicios que se pruebe en el presente proceso.

**PRIMERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINGUAGÉSIMO PRINCIPAL:** Que de conformidad con lo que se pruebe en este proceso, se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO, dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, la indemnización integral de los perjuicios que se le han causado a la **PARTE CONVOCANTE**, por daño emergente y lucro cesante, incluyendo el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de los sobrecostos de todo orden en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**, el reconocimiento y pago actualizado de la totalidad de la obra ejecutada, el reconocimiento y pago del transporte de la roca proveniente de la Cantera Tayrona, el reconocimiento y pago de la totalidad del %falling apron+ colocado, el reconocimiento y pago de las tolerancias, el reconocimiento y pago de la roca colocada por cambios de fondo, el reconocimiento y pago de la roca colocada conforme a sus características físicas, la utilidad a la que tiene derecho la **PARTE CONVOCANTE**, el costo de oportunidad y los mayores costos financieros, y cualquier otro perjuicios que se pruebe en el presente proceso.

**SEGUNDA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINGUAGÉSIMO PRINCIPAL:** Que, de conformidad con lo que se pruebe en el proceso, se condene a **LA PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, los siguientes conceptos:

- a. El reconocimiento y pago de la totalidad de los costos en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** en la ejecución de nuevos diseños.
- b. El reconocimiento y pago de la totalidad de la obra ejecutada.
- c. El reconocimiento y pago de la roca que fue necesario colocar en función de la hinca y el asentamiento.
- d. El reconocimiento y pago de la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación del espolón 6.
- e. El reconocimiento y pago de la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.
- f. El reconocimiento y pago de la diferencia en el precio de la roca que fue pagada a la **PARTE CONVOCANTE** como ripio cuando debía ser pagada a un precio superior dadas sus características físicas (roca 5/40, 10/80, 1/100, W50-180, o W50-380).
- g. El reconocimiento y pago de las tolerancias y de la totalidad del volumen de roca 1/100 colocado en el falling de las estructuras.



- h. *El reconocimiento y pago de la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras.*
- i. *El reconocimiento y pago del mayor valor del transporte de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.*
- j. *El reconocimiento y pago de los sobrecostos en que incurrió **LA CONVOCANTE** como consecuencia de la mayor densidad de la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.*
- k. *El reconocimiento y pago de los sobrecostos en que incurrió **LA CONVOCANTE** como consecuencia del mayor tiempo de transporte de la roca ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40 proveniente de la Cantera Tayrona.*
- l. *El reconocimiento y pago de todos los perjuicios en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la disminución de los rendimientos en la colocación de roca.*
- m. *El reconocimiento y pago de la totalidad de los costos en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la realización de perforaciones de más de 10 mts para adelantar sondeos geotécnicos.*
- n. *El reconocimiento y pago de los costos en que tuvo que incurrir la **PARTE CONVOCANTE** en la utilización del carro tanque adicional en la ejecución de la obra.*
- o. *El reconocimiento y pago de los perjuicios sufridos por la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia del incumplimiento de la **PARTE CONVOCADA** de su deber de colaboración y demás deberes contractuales.*
- p. *El reconocimiento y pago de los mayores costos en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE** como consecuencia de la ocurrencia de hechos ajenos y no imputables a ésta.*
- q. *El reconocimiento y pago de la indemnización integral de los perjuicios ocasionados a la **PARTE CONVOCANTE**.*
- r. *El reconocimiento y pago de la utilidad a la que tiene derecho la **PARTE CONVOCANTE**.*
- s. *El reconocimiento y pago del costo de oportunidad en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**.*
- t. *El reconocimiento y pago de los mayores costos financieros en que incurrió la **PARTE CONVOCANTE**.*

**TERCERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINGUAGÉSIMO PRINCIPAL:** *Que en todo caso se condene a **LA PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades **PROYCOL LTDA** e **INACOL LTDA.** integrantes del **CONSORCIO CANAL DEL RÍO**, le hicieron a **CONALVIAS**) o subsidiariamente al **CONSORCIO CANAL DEL RÍO** dentro del cual **PROYCOL** e **INACOL** cedieron a favor de **CONALVIAS** todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, las sumas a las que, conforme a lo que se pruebe en este proceso, haya lugar para el restablecimiento integral de la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 y sus contratos adicionales, mediante la aplicación de cualquier medida que resulte necesaria para tal fin, ordenando para ello los correspondientes reconocimientos económicos.+*

En relación con las pretensiones de condena transcritas anteriormente, por las razones expuestas a lo largo de esta providencia, el Tribunal habrá de declarar la prosperidad parcial de la pretensión quincuagésima principal de la demanda, condenando a la parte convocada a pagar a Conalvias S.A. (en virtud de la cesión

de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades Proycol Ltda. e Inacol Ltda. integrantes del Consorcio Canal del Río, le hicieron a Conalvías S.A.), las siguientes sumas de dinero determinadas por el Tribunal en las consideraciones de este laudo:

- a. Por concepto de obra ejecutada y no pagada, relacionada con la colación de roca para atender los fenómenos de hincamiento, asentamiento, socavación y cambios de fondo, la suma global de cuatro mil quinientos cinco millones cincuenta mil seiscientos cuarenta y dos pesos (\$4.505.050.642);
- b. Por concepto de perforaciones pendientes de pago realizadas para adelantar sondeos geotécnicos, la suma total de ciento veintidós millones ciento ochenta y ocho mil seiscientos un pesos (\$122.188.601).

Habiendo prosperado parcialmente la pretensión quincuagésima de la demanda en los términos descritos, el Tribunal se abstendrá de pronunciarse en relación con las demás pretensiones subsidiarias de aquella, dado que además dichas pretensiones subsidiarias repiten los conceptos de condena contenidos en la pretensión quincuagésima principal.

### **B.2.2.- ACTUALIZACIÓN E INTERESES**

Procede el Tribunal a abordar el estudio de las siguientes pretensiones planteadas en el libelo de la demanda, relacionadas con la actualización monetaria y los intereses sobre las sumas a las que resultará condenada la parte convocada:

**%QUINCUAGÉSIMO PRIMERO:** *Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios a la tasa establecida en la Ley 80 de 1993, sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha del laudo.*

**PRIMERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRIMERO PRINCIPAL:** *Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses de mora a la más alta tasa aplicable legalmente, sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha del laudo.*

**SEGUNDA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRIMERO PRINCIPAL:** *Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos*

*derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios, remuneratorios o actualización, según el caso, a la tasa que el Tribunal establezca, sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha del laudo, o desde cuando el Tribunal considere estos se deben causar conforme a lo que se pruebe en el proceso.*

**TERCERA SUBSIDIARIA A LA PRETENSIÓN CONTENIDA EN EL NUMERAL QUINCUAGÉSIMO PRIMERO PRINCIPAL:** *Que se condene a la PARTE CONVOCADA a pagar a CONALVIAS S.A. (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios sobre todas las sumas a las que resulte condenado, a partir de la notificación de la demanda, en los términos del artículo 884 del Código de Comercio y el valor correspondiente a la actualización con IPC sobre todas las sumas a las que resulte condenada, a partir de la ocurrencia de las causas que hayan dado lugar a la condena y hasta la fecha de presentación de la demanda.*

**QUINCUAGÉSIMO SEGUNDO:** *Que en caso de mora en el pago de la suma a la cual resulte condenada la PARTE CONVOCADA se le ordene pagar a CONALVIAS S.A. (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, intereses moratorios a la más alta tasa aplicable legalmente, a partir de la ejecutoria del Laudo.+*

En relación con estas pretensiones el Tribunal encuentra lo siguiente:

Establece el numeral 8 del artículo 4 de la Ley 80 de 1993 en relación con los intereses moratorios y la actualización monetaria lo siguiente: *%Sin perjuicio de la actualización o revisión de precios, en caso de no haberse pactado intereses moratorios, se aplicará la tasa equivalente al doble del interés legal civil sobre el valor histórico actualizado.+*

Tal como se desprende del texto de la citada disposición y como lo ha reconocido la jurisprudencia *%El interés fijado en la norma no tiene un alcance imperativo, y sólo opera con carácter supletorio cuando las partes contratantes se abstengan de pactar directamente los intereses de mora.+<sup>44</sup>*

En el Contrato 811 de 2005 que ocupa la atención de este Tribunal, las partes pactaron en el parágrafo quinto de la cláusula novena en relación con la tasa de interés moratorio, lo siguiente:

**%PARÁGRAFO QUINTO:** *Las actas deberán presentarse en las oficinas del INSTITUTO dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al mes de ejecución de las obras, y el INSTITUTO las pagará dentro de los noventa (90) días calendario siguientes a la fecha de presentación de las mismas o, si a ello hubiere lugar, dentro de los noventa (90) días calendario siguientes a la fecha en que el*

<sup>44</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-892 de 22 de agosto de 2001, Exp. D. 3404, M.P. Rodrigo Escobar Gil.

*CONTRATISTA subsane las glosas que le formule el INSTITUTO. En caso de mora en el pago, el INSTITUTO reconocerá al CONTRATISTA un interés moratorio del ocho por ciento (8%) anual, siguiendo el procedimiento descrito en el Decreto 679 de 1994, artículo 1º. La fecha en que se hagan efectivos los pagos se determinará según lo previsto en la normatividad vigente del INSTITUTO. En todo caso el anterior pago estará sujeto a la disponibilidad de PAC.+*

De conformidad con lo estipulado por las partes válidamente en la disposición contractual transcrita, la tasa de interés moratorio aplicable a las sumas de dinero adeudadas por el Invías al Consorcio Canal del Río será del 8% anual, como lo reconocerá el Tribunal en el presente laudo arbitral.

En cuanto a la actualización monetaria, el citado numeral 8 del artículo 4 de la Ley 80 de 1993 dispone que la tasa de interés de mora se aplicará sobre el ~~%valor~~ *valor histórico actualizado+*, aspecto que reglamenta el artículo 1º del Decreto 679 de 1994, al cual además se remite el pacto contractual reseñado, en los siguientes términos:

**%Artículo 1º.-** *De la determinación de los intereses moratorios. Para determinar el valor histórico actualizado a que se refiere el artículo 4, numeral 8 de la Ley 80 de 1993, se aplicará a la suma debida por cada año de mora el incremento del índice de precios al consumidor entre el 1º de enero y el 31 de diciembre del año anterior. En el evento de que no haya transcurrido un año completo o se trate de fracciones de año, la actualización se hará en proporción a los días transcurridos.+*

Por consiguiente, los intereses moratorios sobre las sumas a cargo del Invías serán calculados sobre el valor histórico actualizado, atendiendo el procedimiento y los parámetros descritos en la citada norma.

Ahora bien, para definir la fecha a partir de la cual habrán de reconocerse los intereses moratorios, deberá tenerse en cuenta que tales intereses son la forma de resarcir el perjuicio que sufre el acreedor por razón de la mora del deudor en el pago de la obligación dineraria; por consiguiente, como toda indemnización de perjuicios, la misma se debe desde cuando el deudor se ha constituido en mora (artículo 1615 del Código Civil), mora que se encuentra regulada en el artículo 1608 del Código Civil, en los siguientes términos: ~~%El deudor está en mora:~~ *1. Cuando no ha cumplido la obligación dentro del término estipulado; salvo que la ley, en casos especiales, exija que se requiera al deudor para constituirlo en mora. 2. Cuando la cosa no ha podido ser dada o ejecutada sino dentro de cierto tiempo y el deudor lo ha dejado pasar sin darla o ejecutarla. 3. En los demás casos, cuando el deudor ha sido judicialmente reconvenido por el acreedor.+*

El Tribunal descarta la ocurrencia de los eventos de constitución en mora previstos en los numerales 1 y 2 de la norma transcrita, por no encontrar un plazo determinado para el pago de las sumas a las que será condenado el Invías, toda vez que no se le dio cumplimiento al procedimiento de pago previsto en el parágrafo quinto de la cláusula novena del Contrato, y porque el pago de tales sumas no corresponde a cosas que hayan debido ser dadas o ejecutadas dentro de determinado tiempo, hipótesis contemplada para cuando después de la fecha pactada para el cumplimiento de la obligación el acreedor ha perdido todo interés en la ejecución de la obligación, supuesto que no es el que aquí se presenta.

Así las cosas, deberá aplicarse en este caso el numeral 3 del artículo 1608 del Código Civil teniendo a la parte convocada constituida en mora desde la reconvencción judicial.

Ahora, respecto de esta figura establece el artículo 90 del Código de Procedimiento Civil que *la notificación del auto admisorio de la demanda en procesos contenciosos de conocimiento produce el efecto del requerimiento judicial para constituir en mora al deudor, cuando la ley lo exija para tal fin, si no se hubiere efectuado antes.*+

Por las razones expuestas, se condenará a la parte convocada a reconocer a la parte convocante los intereses moratorios sobre las sumas debidas a la tasa pactada en el contrato del 8% anual desde la notificación del auto admisorio de la demanda a la parte convocada, lo cual tuvo lugar el 25 de agosto de 2009, tal como consta en la respectiva acta de notificación personal que obra a folio 167 del cuaderno principal N° 1.

En relación con la actualización monetaria, dado que esta no requiere para su reconocimiento de la constitución en mora y por tanto se admite desde el momento en que acaecen las causas que generan el demérito patrimonial, el Tribunal habrá de calcularla desde cuando pudo haberse tenido certeza de la existencia de la obligación a cargo del Invías de pagar la obra ejecutada, tal como se describe a continuación:

- Se podría pensar que la actualización se calcule desde la fecha en que fue entregada cada una de las estructuras, momento en que ya se tiene la certeza de que la obra ejecutada adicional, no pagada, ha sido en efecto realizada, respecto de ese elemento. Sin embargo, el Tribunal no encontró en las tablas elaboradas por el perito Puerta Zuluaga la totalidad de la información requerida para calcular el valor de la roca pendiente de pago según sus distintas categorías o precios unitarios, correspondiente a cada estructura en función de los fenómenos de hincamiento, asentamiento, socavación y cambios de fondo. Esto es así, por cuanto la mencionada roca se iba ubicando por debajo de las estructuras en la medida en que cada una de estas se iba construyendo. A más de lo anterior, ese material colocado debajo estaba compuesto por roca de las distintas categorías especificadas en los pliegos y en los acuerdos de los contratantes cada una de las cuales tenía un precio unitario distinto.

Por consiguiente, dado que el Tribunal cuenta con la información de la obra pendiente de pago por estos fenómenos de manera global para todas las estructuras y no por cada una de ellas, la actualización habrá de llevarse a cabo a partir de la fecha de recibo de la última estructura ejecutada por el Consorcio, esto es, a partir del recibo del Dique de Cierre (última estructura en entregar), lo cual tuvo lugar el 2 de marzo de 2009, como se evidencia en el dictamen financiero y contable rendido por Incorbank S.A. (Pág. 14 del dictamen inicial).

De acuerdo con lo anterior para la determinación de la base histórica actualizada se aplicará la variación del Índice de Precios al Consumidor desde el 2 de marzo de 2009 y hasta la fecha más cercana al presente laudo arbitral, según los datos disponibles sobre el mencionado índice de inflación.

- En relación con las sumas a cargo del Invías derivadas de la mayor longitud de perforaciones realizadas para adelantar sondeos geotécnicos, la actualización monetaria se calculará a partir del 26 de septiembre de 2006, fecha en que el Consorcio realizó el último pago a la firma E.I.E Echeverry Ingeniería y Ensayos Ltda., por concepto de dichos sondeos, tal como se

evidencia en el dictamen financiero y contable rendido por Incorbank S.A. (Pág. 36 del dictamen inicial) y hasta la fecha más cercana al presente laudo arbitral (31 de octubre de 2011), según los datos disponibles sobre el mencionado índice de inflación, que constituye hecho notorio.

Sobre las bases históricas actualizadas conforme se describe en los párrafos anteriores se liquidará el intereses moratorio del 8% anual desde el 25 de agosto de 2009, fecha de notificación del auto admisorio de la demanda a la parte convocada hasta la fecha del presente laudo arbitral, conforme se detalla a continuación:

Valor histórico (a)	Fecha base actualizació n (b)	VALOR HISTORICO ACTUALIZADO				INTERESES DE MORA DESDE NOTIFICACIÓN DEL AUTO ADMISORIO (25 de agosto de 2009) HASTA FECHA DEL LAUDO (25 de noviembre de 2011)	Valor histórico actualizado con IPC y con interés de mora (8%) (h) = (f) + (g)
		Factor IPC		Indexación IPC	Valor histórico actualizado (f) = (a) + (e )	Intereses de mora 8 % efectivo anual Interés simple	
		Fecha base actualizació n (c)	Fecha 31 de octubre de 2011 (d)	Al 31 de octubre de 2011 (e) = (a * (d/c-1))		Del 26 de agosto de 2009 al 25 de noviembre de 2011 (g) = Σ (f)* int diario%	
(Hincamiento, asentamiento, socavación y cambios de fondo) 4.505.050.642	02/03/09	116,1923	124,2664	313.049.604	4.818.100.246	835.163.500	5.653.263.746
(Sondeos geotécnicos) 122.188.601	26/09/06	100,2513	124,2664	29.270.152	151.458.753	26.253.672	177.712.424
4.627.239.243				342.319.756	4.969.558.999	861.417.172	5.830.976.171

Por las razones expuestas anteriormente el Tribunal habrá de rechazar la pretensión quincuagésima primera de la demanda, toda vez que en la misma se solicita el reconocimiento de intereses moratorios a la tasa establecida en la Ley 80 de 1993; procediendo entonces a declarar la prosperidad de la pretensión primera subsidiaria de la quincuagésima primera, con los ajustes señalados por el Tribunal y bajo el entendimiento de que la tasa de intereses moratorio más alta legalmente permitida es, en este caso, precisamente la pactada por las partes en el Contrato 811 de 2005, con arreglo a la ley. Habiendo prosperado dicha pretensión no habrá lugar al estudio de las demás pretensiones subsidiarias de la quincuagésima primera.

Igualmente, con fundamento en las anteriores consideraciones el Tribunal habrá de declarar la prosperidad de la pretensión quincuagésima segunda, ordenando el pago de los intereses moratorios, sobre la totalidad de las condenas, a la tasa pactada del 8% anual sobre el valor histórico actualizado conforme al procedimiento descrito anteriormente, desde la expedición del presente laudo arbitral hasta la fecha en que se haga el pago efectivo de la totalidad de las sumas determinadas por el Tribunal a cargo de la parte convocada y a favor de la convocante.

B.2.3.- LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Solicita la parte convocante en las pretensiones quincuagésima tercera y quincuagésima cuarta que se liquide el Contrato 811 de 2005 y que se condene a la parte convocada a las sumas que resulten a favor de la convocante derivadas de la liquidación, en los siguientes términos:

**%QUINCUAGÉSIMO TERCERO:** *Que se liquide el contrato de obra No. 811 de 2005, teniendo en cuenta todas las condenas y compensaciones a las que haya lugar, conforme a lo solicitado en esta demanda.*

**QUINCUAGÉSIMO CUARTO:** *Que se condene a la **PARTE CONVOCADA** a pagar a **CONALVIAS S.A.** (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, las sumas que resulten a favor del CONSORCIO o sus integrantes, derivadas de la liquidación del Contrato de Obra No. 811 de 2005.+*

En relación con estas pretensiones es del caso subrayar que la parte demandante no le dio ningún desarrollo, conceptual ni probatorio a la misma, ni en los hechos de la demanda ni en sus alegatos de conclusión, tampoco obran en el expediente todos los elementos indispensables para llevar a cabo a la liquidación integral del Contrato 811 de 2005; no obstante, debe señalarse que en la liquidación que se haga del Contrato posteriormente, deberán tenerse en cuenta los datos que más adelante se indican, así como las condenas impuestas en este laudo arbitral como consecuencia de los incumplimiento del Invías, las cuales deberán pagarse dentro del término establecido en esta providencia, independientemente de la liquidación que se haga del Contrato:

CONCEPTO	VOLUMEN / VALOR
Volumen total de obra ejecutada que debe ser pagado	519.520 m3 <sup>45</sup>
Volumen de obra ejecutada ya pagado	469.381 m3
Diferencia (Obra ejecutada pendiente de pago)	50.139 m3
Monto de la condena a cargo del Invías por concepto de obra ejecutada pendiente de pago (sin actualizar)	\$4.505.050.642
Monto de la condena a cargo del Invías por concepto de la mayor longitud, pendiente de pago, de las perforaciones realizadas para adelantar sondeos geotécnicos (sin actualizar)	\$122.188.601

Por las razones expuestas habrán de rechazarse las pretensiones quincuagésima tercera y quincuagésima cuarta de la demanda.

**B.2.4.- COSTAS Y AGENCIAS EN DERECHO**

Bajo la pretensión quincuagésima quinta, la Parte Convocante solicita que se condene a la Parte Convocada a pagar las costas del proceso, incluidas las agencias en derecho.

<sup>45</sup> Esta cifra resulta de restar del volumen total de obra ejecutada calculado por el perito Puerta Zuluaga (548.568 m3), las cantidades de obra que no se reconocen en el laudo, vale decir, 20.921 m3 correspondientes a falling apron y roca útil excedente y 8.127 m3 ubicados %debajo+, según se explica en los capítulos precedentes.

Establece el artículo 171 del Código Contencioso Administrativo que *En todos los procesos, con excepción de las acciones públicas, el juez, teniendo en cuenta la conducta asumida por las partes, podrá condenar en costas a la vencida en el proceso, incidente o recurso, en los términos del Código de Procedimiento Civil.*+

Por su parte, el numeral 1º del artículo 392 del Código de Procedimiento Civil dispone que *Se condenará en costas a la parte vencida en el proceso, o a quien se le resuelva desfavorablemente el recurso de apelación, súplica, queja, casación, revisión o anulación que haya propuesto.*+

De conformidad con las citadas disposiciones, en la medida en que las pretensiones de la demanda presentada por la Parte Convocante habrán de prosperar parcialmente y a que el Tribunal no tiene ningún reproche frente a la conducta asumida por las partes durante el transcurso del proceso, se abstendrá de proferir condena en costa y agencias en derecho, ordenando que el saldo de la partida de gastos una vez haya sido protocolizado el expediente sea devuelto en a la Parte Convocante quien pagó la totalidad de dicha partida.

Ahora bien, mediante Auto de 4 de octubre de 2011 (Acta N° 29) el Tribunal ordenó pagar de la partida de gastos del proceso, a favor del perito David Puerta Zuluaga la suma de \$993.427 y a favor del perito Incorbank S.A. la suma de \$746.767, por concepto de gastos adicionales en la elaboración de sus dictámenes, sumas que deben ser asumidas en proporciones iguales por las partes del proceso. Así las cosas, habiendo entonces la Parte Convocante (Conalvías S.A.) sufragado el 100% de la partida de gastos, le corresponde a Invías devolver a dicha parte el 50% de las anteriores sumas, por un total de \$870.097, tal como se ordenará en la parte resolutive de esta providencia.

Por las razones expuestas se rechaza la pretensión quincuagésima quinta de la demanda.

#### **B.2.5.- CESIÓN DE DERECHOS ECONÓMICOS DERIVADOS DEL CONTRATO 811 DE 2005 Y CESIÓN DE DERECHOS LITIGIOSOS**

Solicita la parte convocante en todas las pretensiones condenatorias formuladas en la demanda que el Tribunal condene a la parte convocada a pagar las condenas a favor de Conalvías S.A., *En virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. integrantes del CONSORCIO CANAL DEL RÍO, le hicieron a CONALVÍAS) o subsidiariamente al CONSORCIO CANAL DEL RÍO dentro del cual PROYCOL e INACOL cedieron a favor de CONALVÍAS todos sus derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, (õ )+.*

Al respecto, quedó acreditado dentro del proceso que mediante sendos acuerdos de cesión, suscritos entre Conalvías S.A. y (i) la sociedad Ingeniería Ambiental de Colombia -INACOL- LTDA. (el 5 de marzo de 2009) y (ii) la sociedad Proyectos y Construcciones de Colombia . PROYCOL- LTDA (el 4 de julio de 2008), estas últimas sociedades cedieron irrevocablemente a Conalvías S.A., todos los derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, así:

**PRIMERO. CESIÓN DE DERECHOS ECONÓMICOS.-** *PROYCOL LTDA e INACOL LTDA. ceden irrevocablemente a CONALVIAS S.A., todos los derechos económicos derivados del Contrato 811 de 2005, de que son titulares las primeras, para todos los efectos, y especialmente para lo relacionado con la reclamación*



*tanto administrativa como arbitral que se adelante para obtener el restablecimiento de la ecuación financiera del contrato de obra No. 811 de 2005 y la indemnización de los perjuicios causados (tanto por daño emergente como por lucro cesante), (ō ). Los derechos económicos que corresponden a PROYCOL LTDA e INACOL LTDA., en virtud de su porcentaje de participación en el Consorcio, según lo acordado en esta cláusula, se ceden irrevocablemente a CONALVIAS.+*

En virtud de los mismos acuerdos, Inacol Ltda. y Proycol Ltda. cedieron a Conalvías S.A. los derechos litigiosos derivados del presente proceso arbitral, en los siguientes términos:

**%CUARTO. CESIÓN DE DERECHOS LITIGIOSOS.-** *Mediante el presente acuerdo los CEDENTES se obligan a transferir y efectivamente transfieren a EL CONCESIONARIO de forma irrevocable los derechos litigiosos derivados de la demanda arbitral que se presentará para solicitar el restablecimiento del equilibrio de la ecuación financiera del contrato y la indemnización de los perjuicios causados al Consorcio Canal del Río en la ejecución del contrato 811 de 2005. Esta cesión es consecuencia natural de la cesión de los derechos y obligaciones económicos objeto de este acuerdo y se entenderá efectiva a partir del momento de la presentación de la demanda correspondiente.*

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** *La cesión de derechos litigiosos a la que se obligan LOS CEDENTES se entenderá perfeccionada una vez se presente ante el Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio de Bogotá, la demanda arbitral dirigida a obtener el restablecimiento del equilibrio de la ecuación financiera del contrato y la indemnización de los perjuicios causados al Consorcio Canal del Río, en la ejecución del contrato 811 de 2005.+*

Los textos de los acuerdos de cesión son esencialmente idénticos y obran a folios 513 a 521 del cuaderno de pruebas N° 1.

Los mencionados acuerdos de cesión de derechos económicos y de derechos litigiosos fueron aportados por la convocante con la demanda original, la cual fue notificada formalmente al Invías el 25 de agosto de 2009, entregándosele copia completa para el traslado respectivo, razón por la cual es posible afirmar que las referidas cesiones también le fueron notificadas a dicha parte en la fecha señalada.

Así las cosas, en virtud de las cesiones de derechos descritas anteriormente, el Tribunal habrá de ordenar que las condenas proferidas en este laudo arbitral sean pagadas por el Invías a Conalvías S.A.

### **B.3.- EXCEPCIONES FORMULADAS POR LA PARTE CONVOCADA**

La Parte Convocada formuló las siguientes excepciones en su contestación a la demanda de reconvención:

1. ~~%~~*Excepción sobre el carácter obligatorio y vinculante del pliego de condiciones y de las cláusulas contractuales.+*
2. ~~%~~*Excepción de cumplimiento contractual por parte del INVIAS.+*

3. *%Excepción de inexistencia de circunstancias imprevistas y no imputables al convocante que alteraran el equilibrio financiero del contrato.+*
4. *%Excepción de asignación de riesgos en el Pliego de Condiciones a cargo del Contratista.+*
5. *%Las demás que resulten probadas en el proceso.+*

Los argumentos invocados por la Parte Convocada como fundamento de las mencionadas excepciones, así como los demás medios defensa propuestos por dicha parte en su alegato de conclusión, fueron analizados por el Tribunal en los capítulos anteriores en donde se refirió a cada una de las pretensiones formuladas en la demanda reformada.

Así las cosas, con base en lo dispuesto en los referidos capítulos el Tribunal habrá de rechazar las excepciones formuladas por la Parte Convocada en relación con las pretensiones relativas: (i) a la obra ejecutada y no pagada, relacionada con la colación de roca para atender los fenómenos de hincamiento, asentamiento, socavación y cambios de fondo; (ii) a las perforaciones pendientes de pago realizadas para adelantar sondeos geotécnicos; y (iii) a las demás que habrán de prosperar según lo dispuesto en los considerandos de esta providencia.

En cuanto a las pretensiones que no habrán de prosperar el Tribunal se abstiene de realizar un pronunciamiento expreso frente a las excepciones planteadas por la Convocada.

### **CAPÍTULO III.- PARTE RESOLUTIVA**

En mérito de lo expuesto, administrando justicia en nombre de la República de Colombia y por autoridad de la Ley, el Tribunal de Arbitramento de conformidad con lo expuesto en los considerandos de esta providencia

#### **RESUELVE:**

**Primero.** Se rechazan las tachas de sospecha formuladas por las partes frente a los testimonios de los señores Andrés Restrepo y Pedro Gutiérrez.

**Segundo.** Se rechazan las objeciones por error grave formuladas por la Parte convocada al dictamen pericial contable financiero a cargo de Incorbank S.A.

**Tercero.** Se rechaza la pretensión primera de la demanda.

**Cuarto.** Se acoge la pretensión segunda de la demanda, en consecuencia, se declara que la Cantera Tayrona, se encuentra ubicada a noventa kilómetros (90 kms.) del Centro de Acopio Las Flores.

**Quinto.** Se acoge la pretensión tercera de la demanda, en consecuencia, se declara que la Cantera Tayrona, no fue mencionada por el INVIAS entre las fuentes de materiales a que hace relación el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública SMF-171-2004, sus Adendos y sus Anexos.

**Sexto.** Se rechaza la pretensión cuarta de la demanda.

**Séptimo.** Se acoge parcialmente la pretensión quinta de la demanda, en consecuencia, se declara que la roca tipo ripio, R 1/100, R 10/80, R 5/40

proveniente de la Cantera Tayrona, tenía una densidad de 2,6 ton/m<sup>3</sup> (2600 gr/cm<sup>3</sup>), la cual era mayor a las densidades mínimas indicadas en los Pliegos de Condiciones y sus Anexos.

**Octavo.** Se rechazan las pretensiones sexta, séptima, octava, novena, décima, undécima y duodécima de la demanda.

**Noveno.** Se acoge parcialmente la pretensión decimotercera de la demanda, en consecuencia, se declara que con posterioridad a la celebración del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, las condiciones climáticas en el área de obra se hicieron más gravosas y difíciles que las esperadas para la ejecución del Contrato.

**Décimo.** Se acoge la pretensión decimocuarta de la demanda, en consecuencia, se declara que conforme a lo establecido en el Contrato 811 de 2005, la Parte Convocada tiene la obligación de reconocer a la Parte Convocante la totalidad del material colocado necesario para la consecución de cada una de las estructuras, esto es la totalidad de la obra ejecutada.

**Undécimo.** Se acoge la pretensión decimoquinta de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada no reconoció ni pagó a la Parte Convocante la totalidad del material colocado necesario para la consecución de cada una de las estructuras, esto es la totalidad de la obra ejecutada.

**Décimo primero.** Se acoge la pretensión decimosexta de la demanda, en consecuencia, se declara que las cantidades de roca colocadas por la Parte Convocante en función de la hinc y el asentamiento, hacen parte integrante y esencial de las estructuras construidas durante la ejecución del Contrato 811 de 2005.

**Décimo segundo.** Se acoge la pretensión decimoséptima de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada tiene la obligación de reconocer a la Parte Convocante la totalidad de la roca colocada en función de la hinc y el asentamiento como obra ejecutada objeto de pago.

**Décimo tercero.** Se acoge la pretensión decimoctava de la demanda, en consecuencia, se declare que la Parte Convocada no reconoció ni pagó a la Parte Convocante la obra ejecutada en función de la hinc y el asentamiento.

**Décimo cuarto.** Se rechazan las pretensiones decimonovena, vigésima y vigesimoprimera de la demanda.

**Décimo quinto.** Se acoge la pretensión vigesimosegunda de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada debía y debe reconocer a la Parte Convocante, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras y que no fueron objeto de reconocimiento por parte de la Interventoría.

**Décimo sexto.** Se acoge parcialmente la pretensión vigesimotercera de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada no reconoció ni pagó a la Parte Convocante la totalidad de la obra ejecutada en función de los cambios de fondo.

**Décimo séptimo.** Se acoge la pretensión vigesimocuarta de la demanda, en consecuencia, se declara que durante la construcción del espolón 6, por razones

ajenas y no imputables a la Parte Convocante, fue necesario colocar mayores cantidades de roca como consecuencia de la socavación que se presentó en este espolón.

**Décimo octavo.** Se acoge la pretensión vigesimoquinta de la demanda, en consecuencia, se declara que las cantidades de roca colocadas por la Parte Convocante como consecuencia de la socavación del espolón 6, hacen parte integrante y esencial de esta estructura.

**Décimo noveno.** Se acoge la pretensión vigesimosexta de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada debía y debe reconocer a la Parte Convocante los volúmenes de roca colocados por ésta como consecuencia de la socavación ocurrida en el espolón 6.

**Vigésimo.** Se acoge la pretensión vigesimoséptima de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada no reconoció ni pagó a la Parte Convocante la obra ejecutada como consecuencia de la socavación que se presentó en el espolón 6.

**Vigésimo primero.** Se acoge la pretensión vigesimoctava de la demanda, en consecuencia, se declara que durante la construcción del Dique de Cierre, por razones ajenas y no imputables a la Parte Convocante, fue necesario colocar mayores cantidades de roca como consecuencia de la socavación por cambios de fondo que se presentó en esta estructura.

**Vigésimo segundo.** Se acoge la pretensión vigesimonovena de la demanda, en consecuencia, se declara que las cantidades de roca colocadas por la Parte Convocante como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre, hacen parte integrante y esencial de esta estructura.

**Vigésimo tercero.** Se acoge la pretensión trigésima de la demanda, en consecuencia, se declara que el INVIAS debía y debe reconocer a la Parte Convocante los volúmenes de roca colocada por ésta como consecuencia de la socavación por cambios de fondo ocurrida en el Dique de Cierre.

**Vigésimo cuarto.** Se acoge la pretensión trigésima primera de la demanda, en consecuencia, se declare que el INVIAS no reconoció ni pagó a la Parte Convocante la obra ejecutada como consecuencia de la socavación por cambios de fondo que se presentó en el Dique de Cierre.

**Vigésimo quinto.** Se rechaza la pretensión trigésima segunda de la demanda.

**Vigésimo sexto.** Se acoge la pretensión subsidiaria de la trigésima segunda de la demanda, en consecuencia, se declara que conforme a los documentos contractuales (numeral 124 del Pliego de Condiciones), las perforaciones que debía realizar la Parte Convocante para adelantar los sondeos geotécnicos debían tener una profundidad aproximada de 10 mts por debajo del lecho del río.

**Vigésimo séptimo.** Se rechaza la pretensión trigésimo tercera en cuanto a la longitud allí indicada, pero se acoge dicha pretensión en el sentido de declarar que la Parte Convocada debía y debe reconocer a la Parte Convocante los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 12 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos.

**Vigésimo octavo.** Se rechaza la pretensión trigésimo cuarta en cuanto a la longitud allí indicada, pero se acoge dicha pretensión en el sentido declarar que la Parte Convocada no ha reconocido ni pagado a la Parte Convocante los mayores costos en que ésta incurrió como consecuencia de haber tenido que realizar perforaciones de más de 12 mts por debajo del lecho del río, para adelantar sondeos geotécnicos.

**Vigésimo noveno.** Se acoge la pretensión trigésima quinta de la demanda, en consecuencia, se declara que conforme a los documentos contractuales, la labor de la Parte Convocante en relación con los diseños de la obra entregados por la Parte Convocada consistía en realizar un ajuste a los mismos.

**Trigésimo.** Se acoge la pretensión trigésima sexta de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada no entregó a la Parte Convocante las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning.

**Trigésimo primero.** Se rechazan las pretensiones trigésima séptima, trigésima octava y trigésima novena de la demanda.

**Trigésimo segundo.** Se acoge la pretensión cuadragésima de la demanda, en consecuencia, se declara que durante la ejecución de la obra, la Parte Convocante tuvo que utilizar un carro tanque adicional.

**Trigésimo tercero.** Se rechazan las pretensiones cuadragésima primera y cuadragésima segunda de la demanda.

**Trigésimo cuarto.** Se acoge parcialmente la pretensión cuadragésima tercera de la demanda, en consecuencia, se declara que en la ejecución del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 ocurrieron circunstancias ajenas y no imputables a la Parte Convocante que alteraron el equilibrio económico o financiero de la ecuación contractual, en perjuicio de la Parte Convocante.

**Trigésimo quinto.** Se rechaza la pretensión cuadragésima cuarta de la demanda.

**Trigésimo sexto.** Se acoge parcialmente la pretensión cuadragésima quinta de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada incumplió el Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005, en tanto:

- No le entregó a la Parte Convocante las memorias de cálculo estructural de los diseños de Uninorte . Haskoning, necesarias para adelantar el ajuste a los diseños.
- No le pagó a la Parte Convocante la totalidad de la obra ejecutada.
- No le pagó a la Parte Convocante la roca que fue necesario colocar en función de la hincas y el asentamiento.
- No le pagó a la Parte Convocante la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación del espolón 6.
- No le pagó a la Parte Convocante la roca que fue necesario colocar como consecuencia de la socavación por cambios de fondo del Dique de Cierre.
- No le pagó a la Parte Convocante, la totalidad de los volúmenes de roca que fue necesario colocar, como consecuencia de los cambios de fondo ocurridos en la ejecución de cada una de las estructuras.

- No le pagó a la Parte Convocante, la totalidad de los costos en que incurrió como consecuencia de la realización de las perforaciones para adelantar sondeos geotécnicos y la ejecución de nuevos diseños.
- No le pagó a la Parte Convocante los mayores costos en que incurrió como consecuencia de la ocurrencia de hechos ajenos y no imputables a ésta.
- No le pagó a la Parte Convocante la indemnización de los perjuicios sufridos por ésta en desarrollo del presente Contrato.
- No restableció la ecuación económica del Contrato quebrantada en perjuicio de la Parte Convocante.

**Trigésimo séptimo.** Se acoge parcialmente la pretensión cuadragésima sexta de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocada incumplió sus obligaciones derivadas del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005.

**Trigésimo octavo.** Se acoge la pretensión cuadragésima séptima de la demanda, en consecuencia, se declara que la Parte Convocante, sufrió perjuicios por daño emergente y lucro cesante, los cuales deben ser indemnizados por la Parte Convocada, como consecuencia de los incumplimientos a los que se refiere el numeral trigésimo sexto. De la anterior declaración sólo se excluye la pretensión cuadragésima sexta, literal a), por cuanto si bien en el laudo se reconoce que la no entrega de las memorias de cálculo constituyó un incumplimiento a las obligaciones asumidas por el Invías, dicho incumplimiento no da lugar a indemnización de perjuicios.

**Trigésimo noveno.** Se rechaza la pretensión cuadragésima octava de la demanda.

**Cuadragésimo.** Se acoge la pretensión cuadragésima novena de la demanda, en consecuencia, se declara que la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005 quebrantada en perjuicio de la Parte Convocante, debe ser integralmente restablecida mediante la correspondiente indemnización de conformidad con lo que se pruebe en el proceso.

**Cuadragésimo primero.** Se rechaza la pretensión subsidiaria de la cuadragésima novena de la demanda.

**Cuadragésimo segundo.** Se acoge parcialmente la pretensión quincuagésima de la demanda, en consecuencia, se condena a Invías a pagar a Conalvías S.A. (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades Proycol Ltda. e Inacol Ltda. integrantes del Consorcio Canal del Río, le hicieron a Conalvías S.A.), las siguientes sumas de dinero, actualizadas hasta la fecha más reciente al presente laudo, para el restablecimiento integral de la ecuación económica del Contrato de Obra Pública No. 811 de 2005:

- Cuatro mil ochocientos dieciocho millones cien mil doscientos cuarenta y seis pesos (\$4.818.100.246), por concepto de obra ejecutada pendiente de pago.
- Ciento cincuenta y un millones cuatrocientos cincuenta y ocho mil setecientos cincuenta y tres pesos (\$151.458.753), por concepto de la mayor longitud, pendiente de pago, de las perforaciones realizadas para adelantar sondeos geotécnicos.

**Cuadragésimo tercero.** Se rechazan las pretensiones subsidiarias primera, segunda y tercera de la pretensión quincuagésima principal.

**Cuadragésimo cuarto.** Se rechaza la pretensión quincuagésima primera principal de la demanda.

**Cuadragésimo quinto.** Se acoge la pretensión primera subsidiaria de la quincuagésima primera de la demanda, en consecuencia, se condena a Invías a pagar a Conalvías S.A. (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades Proycol Ltda. e Inacol Ltda. integrantes del Consorcio Canal del Río, le hicieron a Conalvías S.A.), por concepto de intereses de mora sobre el valor histórico actualizado las siguientes sumas, calculados hasta la fecha del presente laudo arbitral:

- Ochocientos treinta y cinco millones ciento sesenta y tres mil quinientos pesos (\$835.163.500), por el rubro correspondiente a la obra ejecutada pendiente de pago.
- Veintiséis millones doscientos cincuenta y tres mil seiscientos setenta y dos pesos (\$26.253.672), por el rubro correspondiente a la mayor longitud, pendiente de pago, de las perforaciones realizadas para adelantar sondeos geotécnicos.

**Cuadragésimo sexto.** Se rechazan las pretensiones segunda y tercera subsidiarias de la quincuagésima primera de la demanda.

**Cuadragésimo séptimo.** Se acoge la pretensión quincuagésima segunda de la demanda, en consecuencia, se condena a Invías a pagar a Conalvías S.A. (en virtud de la cesión de los derechos económicos y litigiosos que las sociedades Proycol Ltda. e Inacol Ltda. integrantes del Consorcio Canal del Río, le hicieron a Conalvías S.A.), intereses moratorios a la tasa del 8% anual sobre la suma de los valores mencionados en los numerales quincuagésimo segundo y quincuagésimo quinto de esta parte resolutive, a partir de la ejecutoria del Laudo.

**Cuadragésimo octavo.** Se rechazan las pretensiones quincuagésima tercera, quincuagésima cuarta y quincuagésima quinta de la demanda.

**Cuadragésimo noveno.** Se rechazan las excepciones formuladas por la Parte Convocada en relación con las pretensiones relativas: (i) a la obra ejecutada y no pagada, relacionada con la colocación de roca para atender los fenómenos de hincamiento, asentamiento, socavación y cambios de fondo; (ii) a las perforaciones pendientes de pago realizadas para adelantar sondeos geotécnicos; y (iii) a las demás pretensiones cuya procedencia encontró el Tribunal.

En cuanto a las pretensiones que no habrán de prosperar el Tribunal se abstiene de realizar un pronunciamiento expreso sobre las excepciones planteadas por la Parte Convocada.

**Quincuagésimo.** En relación con los pagos para la partida denominada %Gastos de protocolización, registro y otros+, una vez se liquiden los gastos efectivamente incurridos, los saldos se requerirán de las partes en iguales proporciones o se reembolsarán los excedentes a Conalvías S.A.

**Quincuagésimo primero.** Se ordena a Invías a pagar a favor de Conalvías S.A. la suma de ochocientos setenta mil noventa y siete pesos (\$870.097), correspondiente al cincuenta por ciento (50%) de la partida de gastos adicionales que se decretaron a favor de los peritos David Puerta Zuluaga e Incorbank S.A.

**Quincuagésimo segundo.** Protocolícese el expediente en una de las notarías del Círculo de Bogotá.

**Quincuagésimo tercero.** Expedir copias auténticas de este laudo a cada una de las partes.

**NOTIFÍQUESE.**

El laudo fue notificado en audiencia a los señores apoderados de las partes, a quienes por Secretaría les fue entregada copia auténtica.

**JORGE SUESCÚN MELO**  
Presidente

**STELLA VILLEGAS DE OSORIO**  
Árbitro

**GABRIEL JAIME ARANGO RESTREPO**  
Árbitro

**DIEGO FERNANDO MORALES GIL**  
Secretario